


Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ ДОКТОРСКИХ АКАДЕМСКИХ СТУДИЈА - МЕДИЦИНСКЕ НАУКЕ АКРЕДИТАЦИЈА 2018	
Назив предмета: Експериментална и клиничка истраживања поремећаја нервног система		
Руководилац предмета: Проф. др Ивана Стојановић		
Наставници ангажовани на предмету: Проф. др Слободан Војиновић, Проф. др Срђан Љубисављевић, Проф. др Јелена Башић, Проф. др. Милош Костић, др сци мед Вук Милошевић, научни сарадник		
Статус предмета:	Изборни	
Семестар : трећи, четврти	Година студија: друга	
Број ЕСПБ: 8	Шифра предмета: ДАСИБ9	
Циљ предмета:		
<p>Неуронаука проучава структуру и функцију нервног система, једног од најкомплекснијих система у организму који има регулаторну улогу и утицај на функцију свих физиолошких система. Разумевање дешавања у нервном систему у физиолошким и патолошким условима и расветљавање међуодноса структуре и функције неурона и ћелија глије захтева мултидисциплинарни приступ и примену бројних техника - од метода молекуларне биологије и биохемије до техника експерименталне и клиничке неурофизиологије. Стога је циљ овог предмета стицање знања у области неуропатолошких карактеристика болести мозга са аспекта експерименталних и клиничких истраживања и упознавање са експерименталним моделима проучавања поремећаја нервног система. Студент ће стећи знања о молекулским механизмима који се налазе у основи настанка болести нервног система, физиолошким аспектима функционисања моторних, сензитивних и сензорних система, неуромишићне спојнице и мишићних ћелија и савременим методолошким поступцима испитивања нервног система у експерименталним и клиничким истраживањима. Стечена знања и вештине ће омогућити студенту да активно учествује у планирању и спровођењу истраживачких пројеката у области неуронаука, самостално планира своја истраживања и да након обављеног истраживања, уз коришћење адекватне литературе, добијене резултате презентује јавности у облику научног чланка за часопис или усмене презентације.</p>		
Исход предмета: (знања, вештине, ставови)		
Знања која ће студент стећи:		
<p>Након завршеног курса од студента докторских студија се очекује да познаје молекулске механизме настанка болести нервног система (исхемијска болест неурона, епилепсије, Паркинсонова болест, Хантингтонова болест, Алцхајмерова болест, мултиплекс склероза), да поседује знања о механизмима преноса импулса у нервном систему, неурофизиолошким аспектима когнитивних функција, да познаје експерименталне моделе за испитивање поремећаја нервног система, и методе истраживања у експерименталној и клиничкој неурофизиологији. Студент ће бити оспособљен да стечена савремена знања и усвојене методолошке приступе испитивања поремећаја нервног система активно примени у сопственим истраживањима и активно прати савремену литературу у овој области, да разуме савремене технике у овој области и решава конкретне научне проблеме у истраживању везаном за израду докторске тезе у области неуронаука.</p>		
Вештине и ставови које ће студент стећи:		
<p>Након одслушане наставе студент ће бити оспособљен да самостално примени биохемијске методе (колориметрија, ELISA методе), методе молекуларне биологије (култивисање неурона и астроцита, <i>in vitro</i> испитивања, изолација синаптозома, изолација ДНК и РНК, дизајнирање прајмера, PCR) испитивања когнитивних функција. Студент ће стећи вештине примене описаних методолошких поступака из области неуробиохемије и неурофизиологије и бити потпуно компетентан да постави проблем истраживања у овој области, обави истраживање и резултате својих истраживања објави у облику рада за научни часопис. Мисија курса је да се интердисциплинарним приступом образује млади научник у овој области, који ће бити способан да стечена знања и вештине употреби како на европском, тако и на глобалном тржишту знања у циљу даље едукације у овој области.</p>		
Број часова активне наставе: 110		
Предавања: 30	Студијски истраживачки рад : 80	
Садржај предмета		
Активна настава:		
Биохемијски аспекти функционисања нервног система	1	

Експериментална истраживања ЦНС-а	1
Специфичности научних истраживања у неурологији	2
Слободни радикали и смрт неурона	2
Ендонуклеазна активност и програмирана смрт нервног ткива	2
Оксидативни и нитрозативни стрес у неуропатологији	2
Биолошке основе терапије исхемијског можданог удара	1
Когнитивни поремећај након можданог удара	1
Неурофизиолошке основе когнитивних функција	2
Промене генома и протеома као предиктивни фактори „конформационих“ болести ЦНС-а	2
Биохемијске основе настанка конвулзија – експериментална истраживања	2
Клиничка истраживања епилепсија	2
Болести нервног система и витамин Д: значај неурогенетике	1
Експериментална и клиничка истраживања у области модулације бола главе и лица	2
Неуроинфламација - експериментална истраживања	1
Мултиплекс склероза – клиничка истраживања	1
Карактеристике имунског одговора у ЦНС: експерименталне студије повезаности неуроинфламацијских и неуродегенеративних оштећења	2
Молекулске основе настанка неуродегенеративних болести	1
Молекулске основе настанка Алцхајмерове болести	1
Неуродегенеративне болести и холинергички систем	1
2. Студијски истраживачки рад	
Настава у Центру за биомедицинска истраживања – експериментални модели оштећења ЦНС-а (епилепсија, Хантингтонова, Алцхајмерова, Паркинсонова болест, експериментални аутоимуни енцефалитис); ћелијска култура неурона и астроцита.	20
Настава у лабораторији Катедре за биохемију – издвајање можданих структура (кортекс, базални предњи мозак, стријатум, хипокампус, мождано стабло, мали мозак), изолација синаптозома, примена биохемијских метода и метода молекуларне биологије у одређивању биомаркера оштећења ЦНС-а	20
Претраживање литературе и анализа чланака на задате теме у оквиру садржаја који изучава предмет	10
Рад са ментором и наставницима чије научне и професионалне компетенције одговарају области у којој се кандидат припрема за израду докторске дисертације	10
Израда рада који ће се припремити за излагање на конгресу или публикавање	20
Препоручена литература:	
Обавезна литература:	
1. Нинковић М, Стевановић И, Перић П. Основи ћелијске неурофизиологије. Медија центар Одбрана, Београд, 2017.	
2. Неуронауке. Нешић М. (уред.) Медицински факултет у Нишу, Ниш, 2013.	
3. An introduction to Cellular and Molecular Neuroscience. Byrne JH, Roberts LJ (eds.) Elsevier Academic Press: San Diego, 2004.	
4. Culture of Animal Cells: A Manual of Basic Technique, Fifth Edition, by R. Ian Freshney, John Wiley & Sons, Inc., 2005.	
5. Neurobiology of Alzheimer's disease. Dawbarn D, Allen SJ (eds.). Oxford University Press: Oxford, 2001.	
6. Bains JS, Shaw CA. Neurodegenerative disorders in humans: the role of glutathione in oxidative stress-mediated neuronal death. Brain Res Rev 1997; 25: 335-358.	
7. Neumar RW. Molecular mechanisms of ischemic neuronal injury. Annals of Emergency Medicine 2000; 36(5): 483-506.	
Изборна литература:	
Ревизијски чланци по избору у складу са интересовањима студента	
Методe извођења наставe:	
<ul style="list-style-type: none"> • интерактивна настава • проблемски оријентисана настава • истраживачки рад у лабораторији 	

- семинарски радови
- настава у малој групи
- индивидуална настава
- консултације

Оцена знања: (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе

- Активност на предавањима: 5
- Учешће у истраживачком раду у лабораторији: 35
- Семинарски рад на задату тему: 30

Завршни испит

- Усмени испит: 30

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