



**УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ  
ФАКУЛТЕТ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА**

**АКАДЕМСКЕ ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ  
- МЕДИЦИНСКЕ НАУКЕ**

**ИП2 Неуронауке**

**Школске 2022/2023 и 2023/24  
(II, III, IV семестар)**

# ДОКТОРСКА ШКОЛА

## ПРВА ГОДИНА СТУДИЈА

### I СЕМЕСТАР

Кроз организоване облике наставе током првог семестра студенти изучавају **методологију научног рада** и оспособљавају се за самостално научно истраживање.

### II СЕМЕСТАР

**У другом семестру студенти се опредељују за наставу из једног од изборних подручја.**

Током семестра изучавају се најновија сазнања из подручја за које су се определили, а која су неопходна за успешну реализацију научних истраживања и публиковање резултата истраживања. Настава се остварује кроз различите облике проблемског учења, израду семинарских радова, лабораторијске односно клиничке састанке, журнал клубове...Студенти се оцењују недељно и по завршетку сваког модула од којих се састоје изборна подручја.

### III СЕМЕСТАР

Током семестра изучавају се најновија сазнања из подручја за које су се определили, а која су неопходна за успешну реализацију научних истраживања и публиковање резултата истраживања. Настава се остварује кроз различите облике проблемског учења, израду семинарских радова, лабораторијске односно клиничке састанке, журнал клубове...Студенти се оцењују недељно и по завршетку сваког модула од којих се састоје изборна подручја.

## ДРУГА ГОДИНА СТУДИЈА

### IV СЕМЕСТАР

Четврти семестар посвећен је савладавању методологије специфичне за подручје које су изабрали и припремама за полагање усменог докторског (докторандског) испита. Овај испит подразумева успешну јавну одбрану нацрта пријаве докторске дисертације пред комисијом и уз помоћ потенцијалног ментора или татора. Татор се додељује студенту на почетку другог семестра и води рачуна о свим аспектима напредовања додељениг студента, о чему подноси месечни извештај Катедри изборног подручја и Већу за докторске академске студије.

## ТРЕЋА ГОДИНА СТУДИЈА

### V, VI СЕМЕСТАР

У петом и шестом семестру студенти настављају реализацију научног истраживања непосредно у функцији израде **ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ**, а резултате тог истраживања представљају научној јавности.

## ИП2

Изборно подручје ИП2 се вреднује са 90 ЕСПБ.

Недељно има 20 часова активне наставе (5 часова предавања и 15 часова студијског истраживачког рада- СИР)

### НАСТАВНИЦИ:

1.	Проф. Владимир Јањић	vladadok@yahoo.com	Редовни професор
2.	Проф. др Александар Ђукић	adjukic@sbb.rs	Редовни професор
3.	Проф. др Владимир Јаковљевић	drvladakgbg@yahoo.com	Редовни професор
4.	Проф. др Драган Миловановић	piki@medf.kg.ac.rs	Редовни професор
5.	Проф. Драгана Игњатовић Ристић	draganaristic4@gmail.com	Редовни професор
6.	Проф. др Горан Михајловић	goran.sm@eunet.rs	Редовни професор
7.	Проф. др Сунчица Срећковић	sunce.sun@yahoo.com	Редовни професор
8.	Проф. др Гвозден Росић	grosic@medf.kg.ac.rs	Редовни професор
9.	Проф. др Предраг Чановић	pcanovic@medf.kg.ac.rs	Редовни професор
10.	Проф. др Наташа Ђорђевић	natashadj2002@yahoo.com	Редовни професор
11.	Доц. Јасмина Стојановић	fonijatarkg@gmail.com	Доцент
12.	Проф. др Мирјана Јовановић	drminjaj@yahoo.com	Редовни професор
13.	Проф. Дарко Хинић	dhinic@kg.ac.rs	Ванредни професор
14.	Проф. др Слободанка Митровић	smitrovic@medf.kg.ac.rs	Ванредни професор
15.	Проф. др Светлана Милетић Дракулић	mileticdrakulic@gmail.com	Ванредни професор
16.	Проф. др Радиша Војиновић	rhvojinovic@gmail.com	Ванредни професор
17.	Доц. Др Немања Јовичић	nemanjajovicickg@gmail.com	Ванредни професор
18.	Доц. др Данијела Тодоровић	dtodorovic@medf.kg.ac.rs	Ванредни професор
19.	Проф. др Милица Боровчанин	milicaborovcanin@yahoo.com	Ванредни професор
20.	Проф. Небојша Здравковић	nzdravkovic@gmail.com	Редовни професор
21.	Доц. др Бранимир Радмановић	biokg2005@yahoo.com	Доцент
22.	Доц. др Татијана Бошковић Матић	stmatic@ptt.rs	Доцент

**СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА**

<b>МОДУЛ</b>	<b>Семестар</b>	<b>Недеља</b>	<b>Рад у малој групи</b>	<b>СИР</b>	<b>Наставник</b>
<b>1. Базичне неуронауке</b>		5	50	75	Проф. др Драган Миловановић
<b>2. Биолошке основе у клиничким неуронаукама</b>		8	60	120	Проф. др Владимир Јањић
<b>3. Истраживања у клиничким неуронаукама*</b>		11	0	165	Проф. др Владимир Јањић
<b>4. Истраживачки модели у неуронаукама</b>		6	40	90	Проф. др Гвозден Росић
<b>5. Методологија истраживања; припрема за усмени докторског испит и пријаву дисертације</b>		15	75	225	Проф. др Владимир Јањић
<b>Σ</b>		45	225	675	225+675=900

## ОЦЕЊИВАЊЕ:

Оцена се формира на основу збира поена стечених током наставе и на завршном (усменом) докторском испиту. Студент савладава предмет по модулима. Оцена је еквивалентна броју освојених поена (види табеле).

### А. АКТИВНОСТ У ТОКУ НАСТАВЕ:

На овај начин студент може освојити до **30** поена и то тако што се његово показано знање вреднује од 0-1 поен недељно.

**Б. УСМЕНО МОДУЛСКО ИСПИТИВАЊЕ:** На овај начин студент може стећи до 30 поена (види табелу). Испитивање је комисијско и спроводи се на крају модула.

**В. ЗАВРШНИ ИСПИТ:** На овај начин студент може стећи до 40 поена. Испит је комисијски. Студент на испиту јавно брани пријаву докторске тезе заједно са додељеним тутором или потенцијалним ментором уз додељеног опонента. Оцењују се квалитет пријаве и дискусија.

МОДУЛ	МАКСИМАЛНО ПОЕНА			
	Активност у току наставе	Усмени модулски испит	Завршни испит	Σ
1. Базичне неуронауке	5	10		
2. Биолошке основе у клиничким неуронаукама	8	0		
3. Истраживања у клиничким неуронаукама	11	15		
4. Истраживачки модели у неуронаукама	6	5		
5. Методологија истраживања; припрема за усмени докторског испит и пријаву дисертације	-	-		
Σ	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

### Завршна оцена се формира на следећи начин:

Да би студент положио предмет мора скупити минимум 51 поен, при чему у сваком модулу као и на завршном испиту мора да освоји више од 50% поена. Оцена се формира на следећи начин:

БРОЈ ОСВОЈЕНИХ ПОЕНА	ОЦЕНА
0 - 50	5
51– 60	6
61– 70	7
71– 80	8
81 - 90	9
91 - 100	10

**III – 2**

Недеља наставе	Датум	Време и место	Фацитатор	Тематска јединица
<b>1. МОДУЛ: Базичне неуронауке</b>				
I	25. 02. 2023.	10:00	Проф. др Владимир Јањић	Неуронауке- мултидисциплинарни приступ, историјат, садашњост и перспективе
II	04. 03. 2023.	10:00	Проф. др Гвозден Росић	Неурофизиологија Бихевиоралне неуронауке-базични приступ
III	11. 03. 2023.	10:00	Доц. др Немања Јовичић	Неурохистолошки корелати понашања у експерименталним бихевиоралним моделима
		10:00	Проф. др Слободанка Митровић	Неуропатологија
		10:00	Проф. др Владислав Воларевић	Неуроимунологија
IV	18. 03. 2023.	10:00	Проф. др Драган Миловановић	Неурофармакологија- базични приступ
		10:00	Проф. др Данијела Годоровић	Неурогенетика
		10:00	Проф др Наташа Ђорђевић	Психофармакогенетика
V	25. 03. 2023.	10:00	Сви наставници	Рекапитулација
			Проф. др Драган Миловановић, Проф. др Гвозден Росић, Проф. др Слободанка Митровић, Доц. др Немања Јовичић, Проф др Владимир Јањић	<b>I МОДУЛСКИ ИСИТ</b>
<b>2. МОДУЛ: Биолошке основе у клиничким неуронаукама</b>				

## III – 2

Недеља наставе	Датум	Време и место	Фацитатор	Тематска јединица
VI	01. 04. 2023.	10:00	Проф. др Драгана Игњатовић Ристић	Специфичности клиничких истраживања у неуронаукама; етички и регулаторни аспекти истраживања у неуронаукама Схизофренија
VII	08. 04. 2023.	10:00	Проф. др Милица Боровчанин	Психотични поремећаји (други психотични поремећаји)
			Доц. др Бранимир Радмановић	Когнитивни поремећаји у психијатрији
VIII	22. 04. 2023.	10:00	Проф. др Горан Михајловић	Афективни поремећаји
IX	29. 04. 2023.	10:00	Проф. др Мирјана Јовановић	Поремећаји личности; Адиктологија
X	06. 05. 2023.	10:00	Доц. др Бранимир Радмановић	Анксиозни поремећаји
			Проф. др Владимир Јањић	Стрес и са стресом повезани поремећаји ; Поремећаји спавања
XI	13. 05. 2023.	10:00	Проф. др Владимир Јањић	Органски психосиндроми-делиријуми и деменције
XII	20. 05. 2023.	10:00	Доц. др Татијана Бошковић Матић	Демијелинизационе болести Екстрапирамидни поремећаји
XIII	27. 05. 2023.	10:00	Проф. др Светлана Милетић Дракулић	Обољења мишића и периферног нервног система Епилепсије, бол и болни синдроми
XIV	03. 06. 2023.	10:00	Сви наставници	Рекапитулација
<b>3. МОДУЛ: Истраживања у клиничким неуронаукама</b>				
XV		10:00 Велика сала	Проф. др Драгана Игњатовић Ристић	Методолошки аспекти истраживања шизофреније
XVI		10:00 Велика сала	Проф. Дарко Хинић	Дизајн клиничких истраживања у психологији и неуронаукама: анализа и избор инструмената
XVII		10:00 Велика сала	Проф. Дарко Хинић	Примена психодијагностике у клиничкој пракси и истраживањима;

**III – 2**

Недеља наставе	Датум	Време и место	Фацитатор	Тематска јединица
		13:00 Велика сала	Проф. др Милица Боровчанин	Методолошки аспекти истраживања других психотичних поремећаја
XVIII		10:00 Велика сала	Проф. др Горан Михајловић	Методолошки аспекти истраживања афективних поремећаја
		13:00 Велика сала	Проф. др Мирјана Јовановић	Методолошки аспекти истраживања у адиктологији
XIX		10:00 Велика сала	Доц. др Бранимир Радмановић	Методолошки аспекти истраживања личности; примена психолошких и неуропсихолошких тестова у истраживањима
		10:00 Велика сала	Проф. др Владимир Јањић	Методолошки аспекти истраживања анксиозних поремећаја, стреса и поремећаја спавања
XX		10:00 Велика сала	Проф. др Владимир Јањић	Методолошки аспекти истраживања можданих органских психосиндрома-делиријум Методолошки аспекти истраживања можданих органских психосиндрома-деменциј
XXI		10:00 Велика сала	Доц. др Татијана Бошковић Матић	Методолошки аспекти истраживања демијелинизационих болести
		10:00 Велика сала	Доц. др Татијана Бошковић Матић	Методолошки аспекти истраживања екстрапирамидних поремећаја
XXII		10:00 Велика сала	Доц. др Татијана Бошковић Матић	Методолошки аспекти истраживања цереброваскуларних обољења
		10:00 Велика сала	Проф. др Светлана Милетић Дракулић	Методолошки аспекти истраживања епилепсија
XIII		10:00 Велика сала	Проф. др Светлана Милетић Дракулић	Методолошки аспекти истраживања синдрома оштећења нерава Методолошки аспекти истраживања синдрома оштећења неуромишићне спојнице
		10:00 Велика сала	Проф. др Светлана Милетић Дракулић	Методолошки аспекти истраживања бола и болних синдрома
XXIV		10:00 Велика сала	Сви наставници	Рекапитулација



**III – 2**

Недеља наставе	Датум	Време и место	Фацитатор	Тематска јединица
		10:00 Велика сала	Проф. др Владимир Јањић, Проф. др Драгана Игњатовић Ристић, Проф. др Горан Михајловић, Проф. др Мирјана Јовановић, Проф. др Драган Миловановић, Проф. др Светлана Милетић Дракулић, Доц. др Татијана Бошковић Матић	<b>II МОДУЛСКИ ИСИТ</b>
<b>4. МОДУЛ: Истраживачки модели у неуронаукама</b>				
XXV		10:00 Велика сала	Проф. др Гвозден Росић	Анимални модели у бихевиоралним истраживањима
XXVI		10:00 Велика сала	Проф. др Александар Ђукић	Неуроендокринологија
XXVII		10:00 Велика сала	Проф. др Сунчица Срећковић	Чула и ЦНС: неуроофталмологија
		10:00 Велика сала	Доц. Јасмина Стојановић	Чула и ЦНС: неурологија и неуроаудиологија
XXVIII		10:00 Велика сала	Проф. др Предраг Чановић	Инфекције централног нервног система
		13:00 Велика сала	Проф. Дарко Хинић	Когнитивне и бихевиоралне неуронауке-психолошки модели
XXIX		10:00 Велика сала	Проф др Владимир Јањић	Когнитивне и бихевиоралне неуронауке-клинички модели
XXX		10:00 Велика сала	Проф. др Радиша Војиновић	Неурорадиологија
		10:00 Велика сала	Проф. др Слободанка Митровић	Неуроонкологија - патоанатомски аспекти
		10:00 Велика	Проф. др Предраг Чановић, Проф. др Александар Ђукић, Проф. др Гвозден Росић, Проф	<b>III МОДУЛСКИ ИСИТ</b>

**ИП – 2**

Недеља наставе	Датум	Време и место	Фацитатор	Тематска јединица
		сала	др Владимир Јањић, Проф. др Сунчица Срећковић, Проф. др Радиша Војиновић, Проф. др Дарко Хинић, Доц. Јасмина Стојановић	
<b>5. МОДУЛ: МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЊА; ПРИПРЕМА ЗА УСМЕНИ ДОКТОРСКИ ИСПИТ И ПРИЈАВУ ДИСЕРТАЦИЈЕ</b>				
XXXI		15:00	Наставник ИП 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11,12, 13, 14	Научни пројекти. Упознавање са пројектима који се раде у оквиру катедре.
XXXII		15:00	Наставник ИП 2 Проф. Небојша Здравковић	Претраживање база научне литаратуре. Најважнији статистички алати у клиничким истраживањима и примена у изради дисертације
XXXIII		15:00	Наставник ИП 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11,12, 13, 14	Обрада литературе
XXXIV		15:00	Наставник ИП 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11,12, 13, 14	Формулисање истраживачког питања
XXXV		15:00	Наставник ИП 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11,12, 13, 14	Постављање хипотеза и циљева
XXXVI		15:00	Наставник ИП 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11,12, 13, 14	Избор методологије
XXXVII		15:00	Наставник ИП 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11,12, 13, 14	Писање пројекта. Комуникација са етичким одборима.
XXXVIII		15:00	Наставник ИП 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11,12, 13, 14	Писање рада за часопис. Комуникација са часописима
XXXIX		15:00	Наставник ИП 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11,12, 13, 14	Рецензирање пројекта
XL		15:00	Наставник ИП 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11,12, 13, 14	Рецензирање радова
XLI		15:00	Наставник ИП 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11,12, 13, 14	Завршна припрема за писање пријаве за усмени докторски испит
XLII		15:00	Наставник ИП 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11,12, 13, 14	Евалуација пријаве
XLIII		15:00	Наставник ИП 2 Проф. Небојша Здравковић	Избор прикладне статистичке технике, одређивање величине узорка за истраживање

**ИП – 2**

Недеља наставе	Датум	Време и место	Фацитатор	Тематска јединица
XLIV		15:00	Наставник ИП 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11,12, 13, 14	Избор кључних референци
XLV		15:00	Наставник ИП 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11,12, 13, 14	Специфичности дизајна клиничких истраживања.
			Проф. др Владимир Јањић Проф. др Драган Миловановић Проф. др Горан Михајловић Проф. др Светлана Милетић Дракулић Доц. др Татјана Бошковић Матић <b>Резервни чланови:</b> Проф. др Драгана Игњатовић Ристић Проф. др Гвозден Росић Проф. др Радиша Војиновић Проф. др Дарко Хинић Проф. др Мирјана Јовановић Проф. др Милица Боровчанин Доц. др Бранимир Радмановић	<b>УСМЕНИ ДОКТОРСКИ ИСПИТ</b>

У случају да је за изборно подручје заинтересован 1-2 кандидата, настава ће се одржати у форми консултација.

## ЗВАНИЧНИ УЦБЕНИЦИ:

1. Davis KL, Charney D, Coyle JT, Nemeroff C, eds. Neuropsychopharmacology: the fifth generation of progress. Philadelphia: Lippincott, Williams, & Wilkins, 2002
2. Pantović M, Ravanić D, Milovanović D, ur. Neuronauke-u susret novom milenijumu. Kragujevac: Medicinski fakultet, 2006.
3. Purves D, ed. Neuroscience. 3rd edition. Sunderland: Sinauer Associates Inc, 2004.
4. Ropper A, Samuels M, eds. Adams and Victor's Principles of Neurology. 9th ed. New York: McGraw-Hill Professional, 2009.
5. Sadock BJ, Sadock VA, Ruiz P. Kaplan and Sadock's Comprehensive Textbook of Psychiatry. 9th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins Publishers, 2009.

## УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИРАЊЕ СЕМИНАРСКИХ РАДОВА:

(семинарски радови се шаљу електронски на адресу наставника и факултатора за ту недељу најкасније 24 сата пре термина за рад у малој групи)

### Радови треба да буду написани ћиричним писмом

(изузетци су: међународне скраћенице, латински изрази и дијагнозе, непреводиве речи страног језика...)

### Остала правила:

врста слова: Times New Roman

величина слова: 12

проред: 1.5

поравњање: обострано

насловна страна садржи:

- назив универзитета и факултета
- изборно подручје
- редни број или назив модула
- недељу наставе
- наслов рада
- име аутора
- школску годину

последња страница сваког рада мора да садржи следеће табеле за оцењивање:

Докторант:	
Модул:	
Недеља наставе:	
Наслов семинарског рада:	
Факултатор:	
Наставник:	
Оцена:	

Скала за оцењивање:

1 - значи да стандард није досеђнут

3 – значи да је стандард постиђнут

5 – значи да је рад креативнији од уобичајеног

Кохерентност (логичка повезаност и доследност)	1	2	3	4	5
--	---	---	---	---	---

Потпуност	1	2	3	4	5
Подесност (прилагођеност задатим условима)	1	2	3	4	5
Релевантност (однос досегнутих циљева и детаља)	1	2	3	4	5
Квалитет формирања текста	1	2	3	4	5
Време	Кашњење у слању радова смањује оцену				
Σ					

Коментар:

## ПИТАЊА ЗА ИСПИТИВАЊЕ НА МОДУЛСКИМ ИСПИТИМА

### 1. МОДУЛ- Базичне неуронауке

#### ГРУПА ПИТАЊА –А

##### НЕУРОПСИХОФАРМАКОЛОГИЈА

1. Фармакологија неуротрансмисије
2. Механизам дејства психофармака
3. Механизам дејства аналетика и других неурофармака
4. Принципи превођења и транскulturелна валидација упитника за мерење исхода у психофармакологији
5. Методе испитивања поузданости упитника за мерење исхода у психофармакологији
6. Методе валидације упитника за мерење исхода у психофармакологији
7. Експерименталне методе испитивања испитивања неуропсихофармака

#### ГРУПА ПИТАЊА - Б

##### НЕУРОГЕНЕТИКА

1. Генске мутације као узрочници неуролошких поремећаја-супституције н.п., ванфазне мутације, frameshift делеције, промене у начину обраде иРНК услед мутације
2. Динамичке мутације гена-експанзија тринуклеотидних поновака
3. Феномени у наслеђивању узроковани метилацијом ДНК као механизмом регулације генске активности
4. Геномски импринтинг на нивоу гена и хромозома
5. Типови наслеђивања можданих малформација

##### НЕУРОПСИХОФАРМАКОГЕНЕТИКА

- 1.Индикације и ограничења за рутинску примену фармакогенетике у пракси
- 2.Основне карактеристике фармакогенетског теста за рутинску примену
- 3.Етичка питања у примени фармакогенетике у пракси
- 4.Гени и њихове варијације од значаја за метаболизам лекова у неурологији
- 5.Гени и њихове варијације од значаја за транспорт лекова у неурологији
- 6.Гени и њихове варијације од значаја за механизам дејства лекова у неурологији
- 7.Значај полиморфних гена и фармакогенетика цитохрома
8. Методе за одређивање нивоа експресије гена

## ГРУПА ПИТАЊА - В

### НЕУРОФИЗИОЛОГИЈА

1. Типови и карактеристике и поремећаји неуросинапсе код обољења ЦНС-а
2. Дејство различитих неуротрансмитера у ЦНС-у
3. Нови сигнални молекули у неуротрансмисији: фокус на азот моноксид
4. Сигнална трансдукција у ЦНС-у: метаболизам арахидонске киселине и фосфодиестеразни систем
5. Хомоцистеин као нови маркер оштећења/фактор ризика за обољења ЦНС-а

### МОЛЕКУЛИ СИГНАЛНИХ ПУТЕВА НЕУРОНА И ГЛИЈЕ

1. Карактеристике глија ћелија, специфичности и њихови поремећаји код обољења у ЦНС
2. Позитивни сигнали за раст и преживљавање ћелија ЦНС- фактори раста, рецептори, интраћелијских путеви и њихови поремећаји
3. Сигнали за индукцију ћелијске смрти нервних ћелија, поремећај сигнализације у разним патолошким стањима
4. Механизам оштећења периферног моторног неурона и његова регенерација
5. Улога медијатора у запаљењу и дегенерацији нервних ћелија

## ГРУПА ПИТАЊА - Г

### НЕУРОИМУНОЛОГИЈА

1. Разлике између неспецифичне и специфичне имуности
2. Кључне карактеристике специфичног имунског одговора
3. Цитокини као медијатори имунског одговора
4. Основни принципи имунске толеранције
5. Патогенеза аутоимуности
6. Генетска основа аутоимуности
7. Улога инфекције у аутоимуности

## ГРУПА ПИТАЊА - Д

### НЕУРОПАТОЛОГИЈА

1. Патоморфологија повишеног интракранијалног притиска: едем, хидроцефалус и хернијација
2. Патолошке основе цереброваскуларних болести: исхемијски и хеморагијски мождани удар
3. Патоморфолошки аспект интракранијалних крвављења
4. Анеуризме крвних судова базе мозга и субарахноидално крвављење
5. Трауматска оштећења ЦНС-а

### АНИМАЛНИ МОДЕЛИ У БИХЕВИОРАЛНИМ ИСТРАЖИВАЊИМА 1

1. Значај примене анималних експерименталних модела и бихевиоралних техника у неурофизиологији.
2. Испитивање анксиозности у бихевиоралним истраживањима на анималним експерименталним моделима.
3. Механизми укључени у контролу степена анксиозности.
4. Испитивање депресивности у бихевиоралним истраживањима на анималним експерименталним моделима.
5. Механизми укључени у контролу степена депресивности.

### **2. МОДУЛ-Биолошке основе менталних и неуролошких обољења**

### П1-ПСИХОТИЧНИ ПОРЕМЕЋАЈИ И АДИКТОЛОГИЈА

1. Биолошке основе психотичних поремећаја
2. Етиопатогенеза шизофреније
3. Имуноске измене у шизофренији
4. Психолошке и социјалне теорије настанка шизофреније
5. Когниција у шизофренији

6. Ране психозе и прва психотична епизода- биолошки маркери као рани показатељи
7. Које локализације у мозгу одговарају «кокаинским» местима за везивање?
8. Наведи локализацију «опијатских» везних места
9. Наведи локализацију везних места за ТХЦ
10. Шта чини „пут награде“?

## П2-АФЕКТИВНИ ПОРЕМЕЋАЈИ

1. Епидемиологија и карактеристике биполарног поремећаја-истраживачки потенцијал
2. Епидемиологија и карактеристике депресије-истраживачки потенцијал
3. Коморбидитет код афективних поремећаја
4. Неуробиолошки узроци афективних поремећаја
5. Психолошке теорије настанка депресије

## П3-АНКСИОЗНОСТ И СТРЕС

1. Дијагностички критеријуми за анксиозне поремећаје
2. Механизам настанка стреса и стресне реакције
3. Неуробиолошка основа анксиозности
4. Пострауматски стресни поремећај

## Н-НЕУРОЛОГИЈА

1. Епидемиологија и класификација можданог удара
2. Етиопатогенеза и клиничке карактеристике мултипле склерозе
3. Етиопатогенеза и клиничке карактеристике Паркинсонове болести
4. Класификација епилептичких напада
5. Класификација неуропатија
6. Неурофизиологија настанка и механизми контроле бола
7. Патофизиологија аутоимуне стечене миастеније гравис
8. Патофизиологија епилептичког напада
9. Патофизиологија инфламаторних миопатија
10. Фактори ризика за мождани удар

## НП-НЕУРОПСИХИЈАТРИЈА

1. Дефиниција, карактеристике и подела несанице
2. Добра клиничка пракса
3. Етиопатогенеза и клиничке карактеристике Алцхајмерове болести
4. Карактеристике и подела деменција
5. Темперамент и ментални поремећаји
6. Теорије личности

## 3. МОДУЛ

### Изборни модул 3. ПСИХИЈАТРИЈА

## ПСИХОТИЧНИ ПОРЕМЕЋАЈИ

1. Скала за процену позитивног и негативног синдрома PANSS
2. Психотична депресија- дијагностички критеријуми и евалуција третмана
3. Цитокини као биомаркери у психотичним поремећајима

## АКУТНИ И ХРОНИЧНИ СТРЕС

1. Clinician-Administered PTSD Scale (CAPS)
2. Depression Anxiety Stress Scales - DASS
3. Posttraumatic Diagnostic Scale (PDS)

## АНКСИОЗНИ ПОРЕМЕЋАЈ

1. HAM-A
2. Zung Self-Rating Anxiety Scale (SAS)
3. Acute Panic Inventory (API)
4. Yale-Brown Obsessive Compulsive Scale (Y-BOCS)

## ТЕСТОВИ ЛИЧНОСТИ

1. Minnesota Multiphasic Personality Inventory MMPI
2. TEMPS- Скала процене афективних темперамената
3. Tridimensional Personality Questionnaire- TPQ
4. Eysenck Personality Questionnaire

## ПОРЕМЕЋАЈИ СПАВАЊА

1. Инструменти клиничке процене за несаницу
2. Неурофизиолошка дијагностика поремећаја спавања
3. Истраживачки потенцијали терапије несанице

Лешова (Lesch) типологија и начин коришћења у клиничкој пракси

## АФЕКТИВНИ ПОРЕМЕЋАЈИ

1. Истраживачки значај Хамилтонове скале за процену депресије (ХАМД)
2. Истраживачки значај Монтгомери-Ашберг скале (МАДРС)
3. Истраживачки значај Бекове скале за процену депресивности
4. Истраживачки значај Јангове скале за процену маније

## Изборни модул 3. НЕУРОЛОГИЈА

### ЦЕРЕБРОВАСКУЛАРНЕ БОЛЕСТИ

1. ABCD2 скор – процена краткорочног ризика од можданог удара након транзиторног исхемијског напада
2. Процена ризика за мождани удар код атријалне фибрилације CHADS2
3. Aspect скор – рани знаци инфаркта мозга
4. HAS-BLOOD скор – за процену ризика од крвављења код оралне антикоагулантне терапије
5. Glasgow кома скала
6. Класификација SAH по Hunt и Hess-у
7. NIHSS скала
8. Barthel-ов индекс као оцена исхода после можданог удара

### ДЕМИЈЕЛИЗАЦИОНЕ БОЛЕСТИ

1. Дијагностички критеријуми за мултиплу склерозу
2. EDSS скала
3. Детектовање олигоклоналних трака у ликвору и њихов значај

### ЕКСТРАПИРАМИДАЛНИ ПОРЕМЕЋАЈИ

1. UPDRS скала
2. HOENH и YANR скала

### ДЕМЕНЦИЈЕ

1. Мини ментал скор (MMSE)
2. Дијагностички критеријуми за Алцхајмерову деменцију

### СИНДРОМ ОШТЕЋЕЊА НЕУРОМИШИЋНЕ СПОЈНИЦЕ

1. Дијагностичке методе и шифре из МКБ-10 за миастеније гравис
2. Електрофизиолошко тестирање неуромишићне трансмисије
3. Имунолошки дијагностички тестови за стечену аутоимуноу миастенију гравис



## ОБОЉЕЊА МИШИЋА И ПЕРИФЕРНОГ НЕРВНОГ СИСТЕМА

1. Дијагностичке методе за акутни полирадукулонеуритис (Gulian-Barre синдром)
2. Критеријуми за хронични полирадикулонеуритис (CIDP)
3. Дијагностика дистрофинопатија (Дишенове мишићне дистрофије)

## ЕПИЛЕПСИЈЕ

1. Постављање дијагнозе и класификација епилепсија
2. Клиничка електроенцефалографија (ЕЕГ) у дијагностици епилепсија
3. Утицај антиепилептика на електроенцефалографски (ЕЕГ) налаз

## БОЛ И БОЛНИ СИНДРОМ

1. Скале за процену неуропатског бола
2. Дијагностика болних синдрома

## 4. МОДУЛ

### ГРУПА 1. НЕУРОЕНДОКРИНОЛОГИЈА

1. Функционисање осовине хипоталамус и хипофиза
2. Болести адено и неурохипофизе и хипоталамуса
3. Дијабетесне полинеуропатије
4. Болести исхране: анорексија, булимија, гојазност

### ГРУПА 2. НЕУРООФТАЛМОЛОГИЈА

1. Етиопатогенеза и фактори ризика глаукомне болести данас, као невирусне епидемије коју истражујемо
2. Ретробулбарни неуритис и мултипла склероза данас - истраживање фактора ризика, како дијагностиковати и лечити?
3. Патолошки клинички ентитети оптичког нерва - истраживања и дијагностичке процедуре
4. Неуроувеитиси - истраживања клиничких типова, дијагностике и терапије
5. Конкомитантни и паралитички страбизам - истраживања клиничких типова, дијагностике и терапије
6. Неуроофталмологија са аспекта истраживачке офталмологије и/или неурологије

### ГРУПА 3. НЕУРОАУДИОЛОГИЈА И НЕУРООТОЛОГИЈА

1. Значај евоцираних потенцијала у отонеуролошкој дијагностици
2. Значај уредног слуха у свакодневном животу
3. Разликовање периферних од централних поремећаја равнотеже
4. Фактори који могу да доведу до оштећења слуха
5. Значај електорнистагмографије у дијагностици вртоглавица
6. Оштећења слуха и слушни апарати
7. Врсте испитивања вестибуларног апарата
8. Дијагноза фокалних инфекција ендокранијума отогеног порекла
9. Парализе н. фацијалиса отогеног порекла
10. Отогене егзокранијумске и ендокранијумске компликације

### ГРУПА 4.

### АНИМАЛНИ МОДЕЛИ У БИХЕВИОРАЛНИМ ИСТРАЖИВАЊИМА 2

1. Испитивање когнитивних способности у бихевиоралним истраживањима на анималним експерименталним моделима.
2. Механизми укључени у контролу когнитивних функција.
3. Испитивање ноцицепције у бихевиоралним истраживањима на анималним експерименталним моделима.
4. Механизми укључени у контролу ноцицепције.

5. Испитивање моторичких функција у бихевиоралним истраживањима на анималним експерименталним моделима.

## НЕУРОПЕДИЈАТРИЈА

1. Патофизиолошке манифестације инфаркције мозга код деце
3. Компензаторни механизми раних церебралних оштећења
4. Карактеристике ултразвучног налаза код интраутерине инфекције ЦНС-а
5. West-ов синдром – карактеристични симптоми и знаци

## ГРУПА 5. НЕУРОИНФЕКЦИЈЕ И НЕУРООНКОЛОГИЈА

1. Вирусни менингитиси
2. Бактеријски менингитиси
3. Вирусни енцефалитиси
4. Тумори епифизе и хипофизе

## ЕКСПЕРИМЕНТАЛНЕ МЕТОДЕ

1. Експерименталне методе испитивања психофармака
2. Експерименталне методе утицаја лекова на možдану циркулацију

## **5. МОДУЛ**

### УСМЕНИ ДОКТОРСКИ ИСПИТ

## Расположиве теме за будуће дисертације

Епидемиолошки, клинички и терапијски аспекти самоубиства

Терапорезистентност у шизофренији

Афективни темпераменти као предиктори психопатологије

Интеракције лекова, катјона и протеина плазме у *in vitro* условима

Фармакогенетика валпроата у терапији биполарног поремећаја

Утицај имунског одговора пацијената са шизофренијом на испољавање "меких" неуролошких знакова

Утицај имунског одговора и примењених антипсихотика на аутономну дисфункцију пацијената са шизофренијом

Улога галектина-3 на краткотрајне и дуготрајне когнитивне измене пацијената у делиријуму

Улога интерлеукина-33 у коморбидитету епилепсије и психотичних поремећаја

Евалуација редокс статуса код различитих форми Мултипле склерозе

Утицај депресије, замора и бола на параметре редокс статуса код пацијената са мултиплом склерозом

Утицај имунотерпије на параметре редокс статуса

Лонгитудинална студија процене редокс статуса пре и након физикалне терапије

Поремећај имунског система код неуролошких поремећаја

Поремећај имунског система код тумора централног нервног система

Поремећаји цитокинског профила код тумора централног нервног система

Поремећај имунског система код инфламаторних болести централног нервног система

Бихевиоралне манифестације примене селективних бета-блокера код пацова

Бихевиоралне манифестације примене АСЕ инхибитора код пацова

Бихевиоралне манифестације примене инхибитора калцијумских канала код пацова

Карактеристике менталних поремећаја неговатеља оболелих од Алцјахмерове болести

Антитуморски ефекти новосинтетисаних комплекса *in vitro*

Антитуморска активност изолованих природних једињења (екстраката биљака) *in vitro*

Терапијска ефикасност антитуморских агенаса на матичне ћелије тумора *in vitro*

Утицај генског полиморфизма метаболизућих ензима на ефикасност и безбедност терапије

Епигенетика и Биполарни афективни поремећај

Утицај примене метадона на хормонски статус

Утицај примене бупренорфина на хормонски статус

Коморбидитет у Биполарном афективном поремећају