

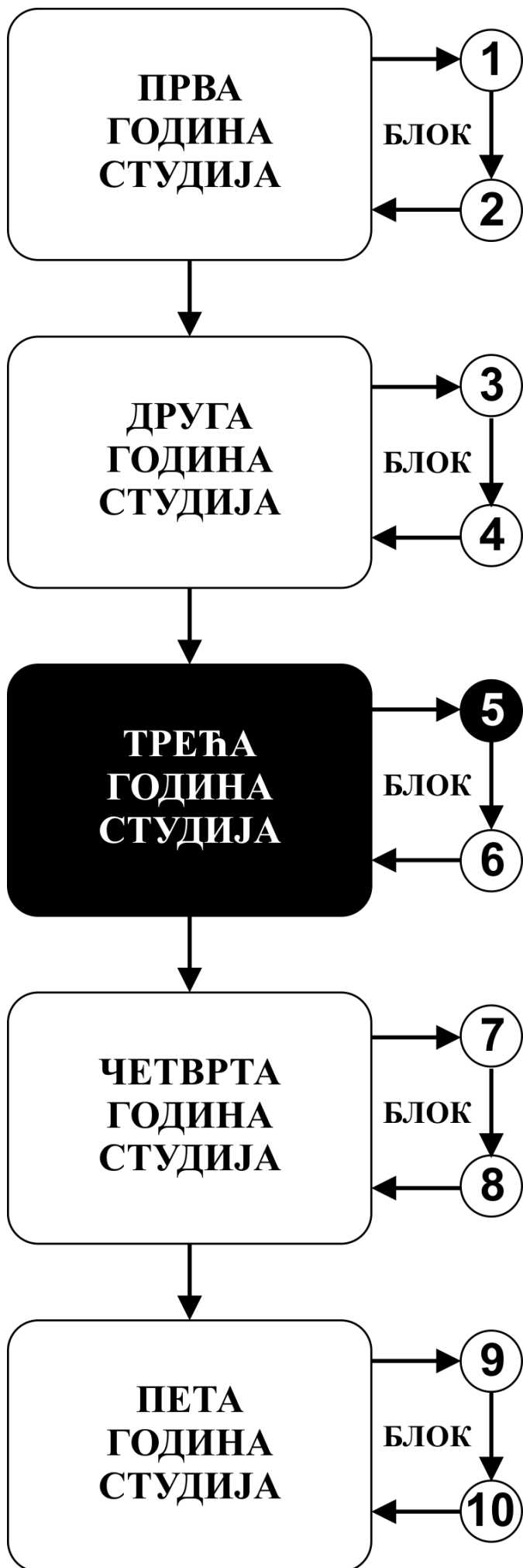


**ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ
СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ**

ТРЕЋА ГОДИНА СТУДИЈА

школска 2020/2021.

МЕДИЦИНСКА ХЕМИЈА 2



Предмет:

МЕДИЦИНСКА ХЕМИЈА 2

Предмет се вреднује са 5 ЕСПБ. Недељно има 4 часа активне наставе (2 часа предавања и 2 часа рада у малој групи)

НАСТАВНИЦИ И САРАДНИЦИ:

РБ	Име и презиме	Email адреса	звање
1.	Слободан Новокмет	slobodan.novokmet@medf.kg.ac.rs	Редовни професор
2.	Исидора Милосављевић	isidora.stojic@medf.kg.ac.rs	Доцент
3.	Јована Јеремић	jovana.jeremic@medf.kg.ac.rs	Доцент
4.	Катарина Михајловић	katarina.radonjic@medf.kg.ac.rs	Асистент
5.	Маја Савић	maja.jovanovic@medf.kg.ac.rs	Асистент
6.	Невена Драгинић	nevenasdraginic@gmail.com	Фацитатор

СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА:

Модул	Назив модула	Недеља	Предавања	Рад у малој групи	Наставник-руководилац модула
1	Медицинска хемија антихистаминика, антиулкусних лекова и адренергичких агониста	5	2	2	Проф. др Слободан Новокмет
2	Медицинска хемија лекова за лечење болести кардиоваскуларног система	6	2	2	Проф. др Слободан Новокмет
3	Медицинска хемија лекова који делују на нервни систем	4	2	2	Доц. др Јована Јеремић
					$\Sigma 30+30=60$

ОЦЕЊИВАЊЕ:

Студент савладава предмет по модулима. Оцена је еквивалентна броју стечених поена (види табеле). Поени се стичу на два начина:

АКТИВНОСТ У ТОКУ НАСТАВЕ: На овај начин студент може да стекне до 30 поена и то тако што на посебном делу вежбе одговара на два испитна питања из те недеље наставе и у складу са приказаним знањем добија 0-2 поена.

ЗАВРШНИ ТЕСТОВИ ПО МОДУЛУМА: На овај начин студент може да стекне до 70 поена а према приложеној табели.

МОДУЛ		МАКСИМАЛНО ПОЕНА		
		активност у току наставе	завршни тест	Σ
1	Медицинска хемија антихистаминака, антиулкусних лекова и адренергичких агониста	10	23	33
2	Медицинска хемија лекова за лечење болести кардиоваскуларног система	12	25	37
3	Медицинска хемија лекова који делују на нервни систем	8	22	30
Σ		30	70	100

Завршна оцена се формира на следећи начин:

Да би студент положио предмет мора да стекне минимум 55 поена и да положи све модуле.

Да би положио модул студент мора да:

1. стекне више од 50% поена на том модулу
2. стекне више од 50% поена предвиђених за активност у настави у сваком модулу
3. положи модулски тест, односно да има више од 50% тачних одговора

број освојених поена	оцена
0 - 50	5
51 – 60	6
61 – 70	7
71 – 80	8
81 - 90	9
91 - 100	10

ТЕСТОВИ ПО МОДУЛИМА

МОДУЛ 1.

**ЗАВРШНИ ТЕСТ
0-23 ПОЕНА**

**ОЦЕЊИВАЊЕ
ЗАВРШНОГ ТЕСТА**

Тест има 23 питања
Свако питање вреди 1 поен

МОДУЛ 2.

**ЗАВРШНИ ТЕСТ
0-25 ПОЕНА**

**ОЦЕЊИВАЊЕ
ЗАВРШНОГ ТЕСТА**

Тест има 25 питања
Свако питање вреди 1 поен

МОДУЛ 3.

**ЗАВРШНИ ТЕСТ
0-22 ПОЕНА**

**ОЦЕЊИВАЊЕ
ЗАВРШНОГ ТЕСТА**

Тест има 22 питања
Свако питање вреди 1 поен

ЛИТЕРАТУРА:

НАЗИВ УЏБЕНИКА	АУТОРИ	ИЗАДАВАЧ	БИБЛИОТЕКА
Foye's Principles of Medicinal Chemistry, 7 th Edition, International Edition	Lemke TL, Williams DA (eds)	Philadephia: Lippincot Williams & Wilkins, 2013	Има
Medicinal Chemistry: A Molecular and Biochemical Approach, 3 rd Edition.	Nogardy T, Weaver DF (eds)	Oxford University Press, Inc. New York, 2005	Има
Wilson and Gisvold's Textbook of Organic Medicinal and Pharmaceutical Chemistry, 12th Edition	Beale JM, Block JH (Eds)	Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2011	Има
Analogue-based Drug Discovery	Fischer J, Ganellin CR (eds)	Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA , Weinheim, 2006	Има
Farmaceutska hemija I deo	Radulović D, Vladimirov S	Grafopan, Beograd, 2005	Нема

Сва предавања и материјал за рад у малој групи налазе се на сајту Факултета медицинских наука: www.medf.kg.ac.rs

ПРОГРАМ

ПРВИ МОДУЛ: МЕДИЦИНСКА ХЕМИЈА АНТИХИСТАМИНИКА, АНТИУЛКУСНИХ ЛЕКОВА И АДРЕНЕРГИЧКИХ АГОНИСТА

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 1 (ПРВА НЕДЕЉА):

УТИЦАЈ ФУНКЦИОНАЛНИХ ГРУПА НА ФАРМАКОЛОШКУ АКТИВНОСТ

предавања 2 часа	рад у малој групи 2 часа
Однос структуре и биолошке активности молекула; Селективност, физичко-хемијске особине и стереохемијски параметри молекула лекова.	Физичко-хемијске особине молекула лекова кроз примере

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 2 (ДРУГА НЕДЕЉА):

АНТАГОНИСТИ ХИСТАМИНСКИХ H_1 -РЕЦЕПТОРА

предавања 2 часа	рад у малој групи 2 часа
Синтеза и метаболизам хистамина; Инхибитори ослобађања хистамина; Прва генерација антагониста хистаминских H_1 -рецептора - етилендиамини, базни етри, алкиламини, пиперазини, трициклични; Друга генерација антагониста хистаминских H_1 -рецептора.	Антагонисти хистаминских H_1 -рецептора

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 3 (ТРЕЋА НЕДЕЉА):

АНТАГОНИСТИ ХИСТАМИНСКИХ H_2 -РЕЦЕПТОРА

предавања 2 часа	рад у малој групи 2 часа
Хипотеза за откриће антиулкусних лекова; циметидин и аналози циметидина; Аналози буримамида; ранитидин и аналози ранитидина; Пиперидинилметил-феноксипропилни аналози.	Антагонисти хистаминских H_2 -рецептора

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 4 (ЧЕТВРТА НЕДЕЉА):

ИНХИБИТОРИ ПРОТОНСКЕ ПУМПЕ

предавања 2 часа	рад у малој групи 2 часа
Откриће протонске пумпе; Инхибитори протонске пумпе; Киселинска активација и инхибиција; Развој тимопразола и пикопразола; омепразол и његови аналози.	Инхибитори протонске пумпе

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 5 (ПЕТА НЕДЕЉА):

АГОНИСТИ АДРЕНЕРГИЧКИХ РЕЦЕПТОРА

предавања 2 часа	рад у малој групи 2 часа
Однос структуре и активности агониста алфа-адренергичких рецептора - фенилетаноламини, 2-арилимидазоли; Однос структуре и активности селективних и неселективних агониста бета-адренергичких рецептора.	Агонисти адренергичких рецептора

ДРУГИ МОДУЛ: МЕДИЦИНСКА ХЕМИЈА ЛЕКОВА ЗА ЛЕЧЕЊЕ БОЛЕСТИ КАРДИОВАСКУЛАРНОГ СИСТЕМА

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 6 (ШЕСТА НЕДЕЉА):

АНТАГОНИСТИ АДРЕНЕРГИЧКИХ РЕЦЕПТОРА

предавања 2 часа	рад у малој групи 2 часа
Селективни и неселективни антагонисти алфа-адренергичких рецептора; Однос структуре и активности селективних и неселективних антагониста бета-адренергичких рецептора; Стереохемија антагониста бета-адренергичких рецептора.	Антагонисти адренергичких рецептора

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 7 (СЕДМА НЕДЕЉА):

АНТАГОНИСТИ КАЛЦИЈУМА

предавања 2 часа	рад у малој групи 2 часа
Прва и друга генерација антагониста калцијума - фенилалкиламини; 1,4-дихидропиридины; бензотиазепини.	Антагонисти калцијума

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 8 (ОСМА НЕДЕЉА):

ДИУРЕТИЦИ

предавања 2 часа	рад у малој групи 2 часа
Инхибитори карбоанхидразе - ацетазоламид и структурни аналози; Бензотиадиазини (тиазидни диуретици); Деривати хиназолина; Деривати фталимидина; Индолини; Диуретици хенлеове петље; Агонисти алдостеронских рецептора; Диуретици који штеде калијум.	Диуретици

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 9 (ДЕВЕТА НЕДЕЉА):

АСЕ-ИНХИБИТОРИ

предавање 2 часа	рад у малој групи 2 часа
Подела АСЕ-инхибитора према хемијској структури; однос структуре и дејства АСЕ-инхибитора; дизајнирање синтезе пептидних АСЕ-инхибитора; Дизајнирање синтезе непептидних АСЕ-инхибитора.	АСЕ-инхибитори

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 10 (ДЕСЕТА НЕДЕЉА):

АТ₁-АНТАГОНИСТИ

предавање 2 часа	рад у малој групи 2 часа
Дизајн пептидних и непептидних АТ ₁ -антагониста; подела према структури и функционалности; механизам активирања АТ ₁ -рецептора.	АТ ₁ -антагонисти

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 11 (ЈЕДАНАЕСТА НЕДЕЉА):

НМГ-ИНХИБИТОРИ

предавање 2 часа	рад у малој групи 2 часа
Инхибитори 3- хидрокси-3-метилглутарил-коензим А редуктазе: откриће и дизајн; подела према врсти фармакофоре и типу структуре; НМГ-инхибитори (статины); механизам инхибиције; липофилност; плејотропни ефекат.	НМГ-инхибитори

ТРЕЋИ МОДУЛ: МЕДИЦИНСКА ХЕМИЈА ЛЕКОВА КОЈИ ДЕЛУЈУ НА НЕРВНИ СИСТЕМ

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 12 (ДВАНАЕСТА НЕДЕЉА):

АГОНИСТИ И АНТАГОНИСТИ МУСКАРИНСКИХ РЕЦЕПТОРА

предавања 2 часа	рад у малој групи 2 часа
Откриће реверзибилних и ирреверзибилних антимускаринских лекова; Однос структуре молекула и активности према мускаринским рецепторима; Стереохемија агониста мускаринских рецептора.	Агонисти и антагонисти мускаринских рецептора

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 13 (ТРИНАЕСТА НЕДЕЉА):

АНТИПСИХОТИЦИ

предавања 2 часа	рад у малој групи 2 часа
Антипсихотици ; Структурни аналози фенотиазина; Аналози бутирофенона и дифенилбутана; Структурни аналози клозапина-прототипа атипичних антипсихотика.	Антипсихотици

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 14 (ЧЕТРНАЕСТА НЕДЕЉА):

ПСИХОТОМИМЕТИЦИ

предавања 2 часа	рад у малој групи 2 часа
Терапијски потенцијал и злоупотреба; Некласични агенси: канабиноиди, фенциклидин и слични агенси; Класични халуциногени: индолилалкил амини, фенилалкил амини; Централни стимуланси: деривати ксантина и кофеина, деривати фенилизопропил амина (амфетамини); деривати кокаина.	Халуциногени

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 15 (ПЕТНАЕСТА НЕДЕЉА):

АНТИПАРКИНСОНИЦИ

предавања 2 часа	рад у малој групи 2 часа
Терапијски приступ антипаркинсонцима и биосинтеза и метаболизам леводопе; Леводопа, карбидопа и бенсеразид; Однос структуре и дејства агониста допаминских рецептора; Апорфински, ерголински и остали агонисти допаминских рецептора; Инхибитори моноаминооксидазе; <i>COMT</i> -инхибитори; Недопаминаергички антипаркинсонци (антагонисти глутамата).	Антипаркинсонци

РАСПОРЕД ПРЕДАВАЊА

**УТОРАК
ФМН ПЛАТФОРМА**

08:00 - 09:30

РАСПОРЕД ВЕЖБИ

СРЕДА

РАЧУНАРСКА УЧИОНИЦА (P1)

08:00 - 09:30

I група

09:30 - 11:00

III група

КПР (C9)

08:00 - 09:30

II група

09:30 - 11:00

IV група

ЧЕТВРТАК

ЖУТА САЛА С40

08:00 - 09:30

V група

09:30 - 11:00

VI група

11:00 – 12:30

VII група

[Распоред наставе и модулских тестова](#)

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ МЕДИЦИНСКА ХЕМИЈА 2

недеља	тип	назив методске јединице	наставник
1	П	Утицај фунцкионалних група на фармаколошку активност	Проф. др Слободан Новокмет
	В	Физчко-хемијске особине молекула лекова кроз примере	Проф. др Слободан Новокмет Доц. др Исидора Милосављевић, Доц. др Јована Јеремић, Асс. Катарина Михајловић, Асс. Маја Савић, Фац. Невена Драгинић
2	П	Антагонисти хистаминских H_1 -рецептора	Проф. др Слободан Новокмет
	В	Антагонисти хистаминских H_1 -рецептора	Проф. др Слободан Новокмет Доц. др Исидора Милосављевић, Доц. др Јована Јеремић, Асс. Катарина Михајловић, Асс. Маја Савић, Фац. Невена Драгинић
3	П	Антагонисти хистаминских H_2 -рецептора	Проф. др Слободан Новокмет
	В	Антагонисти хистаминских H_2 -рецептора	Проф. др Слободан Новокмет Доц. др Исидора Милосављевић, Доц. др Јована Јеремић, Асс. Катарина Михајловић, Асс. Маја Савић, Фац. Невена Драгинић
4	П	Инхибитори протонске пумпе	Доц. др Јована Јеремић
	В	Инхибитори протонске пумпе	Проф. др Слободан Новокмет Доц. др Исидора Милосављевић, Доц. др Јована Јеремић, Асс. Катарина Михајловић, Асс. Маја Савић, Фац. Невена Драгинић
5	П	Агонисти адренергичких рецептора	Доц. др Јована Јеремић
	В	Агонисти адренергичких рецептора	Проф. др Слободан Новокмет Доц. др Исидора Милосављевић, Доц. др Јована Јеремић, Асс. Катарина Михајловић, Асс. Маја Савић, Фац. Невена Драгинић
6	П	Антагонисти адренергичких рецептора	Проф. др Слободан Новокмет
	В	Антагонисти адренергичких рецептора	Проф. др Слободан Новокмет Доц. др Исидора Милосављевић, Доц. др Јована Јеремић, Асс. Катарина Михајловић, Асс. Маја Савић, Фац. Невена Драгинић

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ МЕДИЦИНСКА ХЕМИЈА 2

недеља	тип	назив методске јединице	наставник
7	П	Антагонисти калцијума	Доц. др Јована Јеремић
	В	Антагонисти калцијума	Проф. др Слободан Новокмет Доц. др Исидора Милосављевић, Доц. др Јована Јеремић, Асс. Катарина Михајловић, Асс. Маја Савић, Фац. Невена Драгинић
8	П	Диуретици	Проф. др Слободан Новокмет
	В	Диуретици	Проф. др Слободан Новокмет Доц. др Исидора Милосављевић, Доц. др Јована Јеремић, Асс. Катарина Михајловић, Асс. Маја Савић, Фац. Невена Драгинић
9	П	АСЕ-инхибитори	Проф. др Слободан Новокмет
	В	АСЕ-инхибитори	Проф. др Слободан Новокмет Доц. др Исидора Милосављевић, Доц. др Јована Јеремић, Асс. Катарина Михајловић, Асс. Маја Савић, Фац. Невена Драгинић
10	П	AT ₁ - антагонисти	Проф. др Слободан Новокмет
	В	AT ₁ - антагонисти	Проф. др Слободан Новокмет Доц. др Исидора Милосављевић, Доц. др Јована Јеремић, Асс. Катарина Михајловић, Асс. Маја Савић, Фац. Невена Драгинић
11	П	HMG-инхибитори	Проф. др Слободан Новокмет
	В	HMG-инхибитори	Проф. др Слободан Новокмет Доц. др Исидора Милосављевић, Доц. др Јована Јеремић, Асс. Катарина Михајловић, Асс. Маја Савић, Фац. Невена Драгинић
12	П	Агонисти и антагонисти мускаринских рецептора	Доц. др Јована Јеремић
	В	Агонисти и антагонисти мускаринских рецептора	Проф. др Слободан Новокмет Доц. др Исидора Милосављевић, Доц. др Јована Јеремић, Асс. Катарина Михајловић, Асс. Маја Савић, Фац. Невена Драгинић

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ МЕДИЦИНСКА ХЕМИЈА 2

недеља	тип	назив методске јединице	наставник
13	П	Антипсихотици	Доц. др Јована Јеремић
	В	Антипсихотици	Проф. др Слободан Новокмет Доц. др Исидора Милосављевић, Доц. др Јована Јеремић, Асс. Катарина Михајловић, Асс. Маја Савић, Фац. Невена Драгинић
14	П	Психотомиметици – халуциногени	Проф. др Слободан Новокмет
	В	Халуциногени	Проф. др Слободан Новокмет Доц. др Исидора Милосављевић, Доц. др Јована Јеремић, Асс. Катарина Михајловић, Асс. Маја Савић, Фац. Невена Драгинић
15	П	Антипаркинсоници	Проф. др Слободан Новокмет
	В	Антипаркинсоници	Проф. др Слободан Новокмет Доц. др Исидора Милосављевић, Доц. др Јована Јеремић, Асс. Катарина Михајловић, Асс. Маја Савић, Фац. Невена Драгинић