

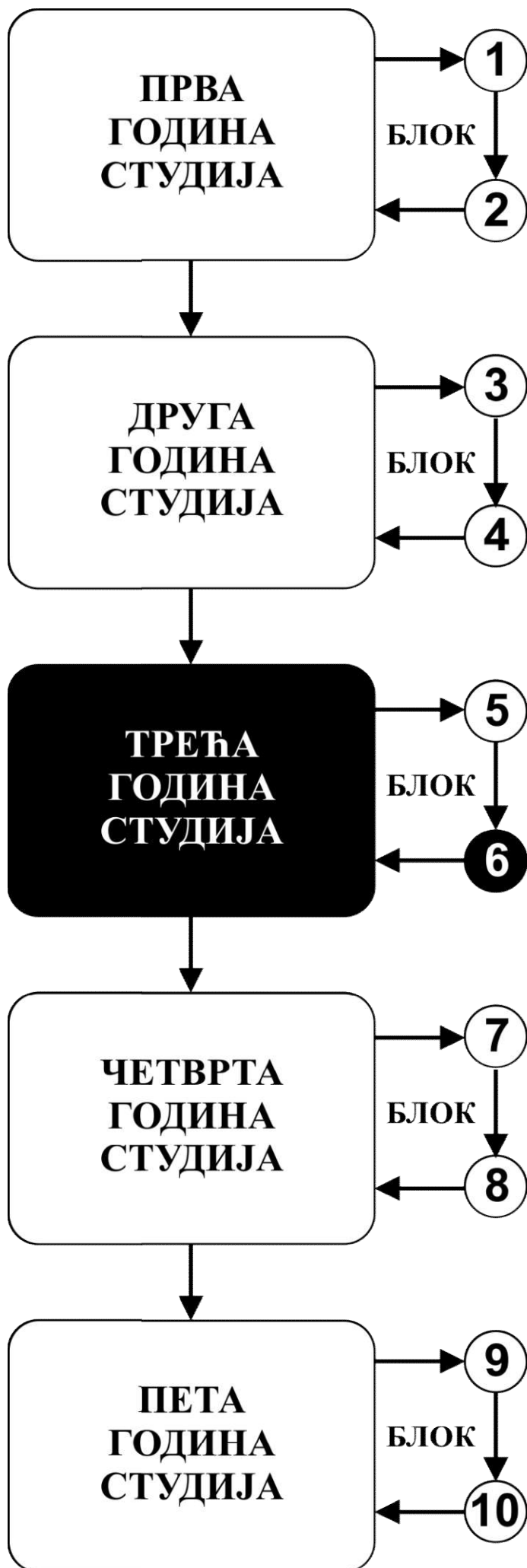


**ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ
СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ**

ТРЕЋА ГОДИНА СТУДИЈА

школска 2022/2023.

ТОКСИКОЛОГИЈА



Предмет:

Токсикологија

Предмет се вреднује са 4 ЕСПБ. Недељно има 4 часа активне наставе (2 часа предавања, 1 час семинара и 1 час рада у малој групи)

НАСТАВНИЦИ И САРАДНИЦИ КОЈИ ДРЖЕ НАСТАВУ ШКОЛСКЕ 2022/23 ГОДИНЕ:

1.	Слободан Јанковић	sjankovic@medf.kg.ac.rs	Редовни професор
2.	Драган Миловановић	piki@ptt.rs	Редовни професор
3.	Наташа Ђорђевић	natashadj2002@yahoo.com	Редовни професор
4.	Јасмина Миловановић	jasminamilo@yahoo.com	Редовни професор
5.	Дејана Ружић Зечевић	dejana.zecevic@gmail.com	Доцент
6.	Марина Костић	marrina2006kg@yahoo.com	Редовни професор
7.	Михајло Јаковљевић	jakovljjevicm@medf.kg.ac.rs	Редовни професор
8.	Радица Живковић Зарић	radica_zivkovic@yahoo.com	Доцент
9.	Милош Милосављевић	milosavljevicmilos91@gmail.com	Доцент
10.	Ана Пејчић	anapejcic201502@yahoo.com	Доцент

СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА:

Модул	Назив модула	Недеља	Предавања	Семинари	Рад у малој групи	Наставник руководилац модула
1.	Општа токсикологија	5	2	1	1	проф. др Слободан Јанковић
2.	Тровања лековима	5	2	1	1	проф. др Слободан Јанковић
3.	Тровања супстанцама које се не користе као лекови	5	2	1	1	проф. др Слободан Јанковић
						Σ 30+15+15=60

ОЦЕЊИВАЊЕ:

Студент савладава предмет на основу активности у току наставе и усменог испита. Оцена је еквивалентна броју стечених поена (максимално 100). Поени се стичу на два начина:

АКТИВНОСТ У ТОКУ НАСТАВЕ: На овај начин студент може да стекне до 70 поена и то на следеће начине, а према приложеној табели:

1. сваке недеље по 2 поена уколико редовно долази на наставу и учествује у раду на предавањима и вежбама, тј. максимално 30 поена.
2. усменим одговарањем на крају сваког модула, укупно максимално до 40 поена.

МОДУЛ		МАКСИМАЛНО ПОЕНА		
		Редовно и активно похађање наставе	Усмено одговарање на крају модула	Σ
1	Општа токсикологија	10	15	25
2	Тровања лековима	10	10	20
3	Тровања супстанцама које се не користе као лекови	10	15	25
Σ		30	40	70

УСМЕНИ ИСПИТ: максимално **30** поена.

Завршна оцена се формира на следећи начин:

Да би студент положио предмет мора да стекне минимум 51 поен.

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

Комисија за полагање усменог испита:

Редовни чланови: проф. др Слободан Јанковић, проф. др Драган Миловановић, доц др Дејана Ружић Зечевић

Резервни чланови: проф. др Јасмина Миловановић, проф. др Наташа Ђорђевић, проф. др Михајло Јаковљевић, проф. др Марина Костић, доц. др Радица Живковић Зарић, доц. др Ана Пејчић и доц. др Милош Милосављевић

ЛИТЕРАТУРА:

МОДУЛ	НАЗИВ УЦБЕНИКА	АУТОРИ	ИЗДАВАЧ	БИБЛИОТЕКА	ЧИТАОНИЦА
1. ОПШТА ТОКСИКОЛОГИЈА	Токсикологија. 2. изд.,	проф. др Слободан Јанковић	Факултет медицинских наука, Крагујевац, 2019	Има	Има
	Trovanja, prevencija, dijagnoza i lečenje. 13. izdanje (prevod na srpski), DataStatus, Beograd, 2005	Dreisbach RH, True BL.	DataStatus, Beograd, 2005.	Нема	Нема
2. ТРОВАЊА ЛЕКОВИМА	Токсикологија. 2. изд.,	проф. др Слободан Јанковић	Факултет медицинских наука, Крагујевац, 2019	Има	Има
	Trovanja, prevencija, dijagnoza i lečenje. 13. izdanje (prevod na srpski), DataStatus, Beograd, 2005.	Dreisbach RH, True BL.	DataStatus, Beograd, 2005.	Нема	Нема
3. ТРОВАЊА СУПСТАНЦАМА КОЈЕ СЕ НЕ КОРИСТЕ КАО ЛЕКОВИ	Токсикологија. 2. изд.,	проф. др Слободан Јанковић	Факултет медицинских наука, Крагујевац, 2019	Има	Има
	Trovanja, prevencija, dijagnoza i lečenje. 13. izdanje (prevod na srpski), DataStatus, Beograd, 2005.	Dreisbach RH, True BL.	DataStatus, Beograd, 2005.	Нема	Нема

Сва предавања налазе се на сајту Факултета медицинских наука: www.medf.kg.ac.rs

ПРОГРАМ:

ПРВИ МОДУЛ: ОПШТА ТОКСИКОЛОГИЈА

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 1 (ПРВА НЕДЕЉА):

ОСНОВНИ ПРИНЦИПИ

предавања 2 часа	семинар 1 час	вежбе 1 час
Врсте и порекло отрова. Механизми деловања отрова на организам. Хитно лечење тровања. Перорално унети отрови	Деконтаминација коже. Поступак при уношењу отрова у коњуktivални сакус. Поступак код излагања инхалационим отровима.	Практични аспекти Високо-ефикасне течне хроматографије (ХПЛЦ) у токсикологији.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 2 (ДРУГА НЕДЕЉА):

ДИЈАГНОСТИЧКЕ МЕТОДЕ У ТОКСИКОЛОГИЈИ

предавања 2 часа	семинар 1 час	вежбе 1 час
Принципи дијагностике тровања. Излагање познатим отровима. Летална доза и летална концентрација. Излагање супстанцама које могу бити отровне.	Лабораторијска дијагностика тровања. Диференцијална дијагноза тровања. Зависност од супстанци.	Принципи хемодијализе, форсиране диурезе и хемоперфузије.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 3 (ТРЕЋА НЕДЕЉА):

ПРИНЦИПИ ЛЕЧЕЊА ТРОВАЊА

предавања 2 часа	семинар 1 час	вежбе 1 час
Лечење тровања. Успостављање виталних функција. Успостављање проходности дисајних путева. Плућни едем и циркулаторни шок.	Застој срца, срчана инсуфицијенција. Конвулзије као последица тровања. Кома као последица тровања; лечење пацијаната са конвулзијама или комом.	Законска и медицинска одговорност фармацеута у случајевима тровања.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 4 (ЧЕТВРТА НЕДЕЉА):

ДЕЈСТВО ОТРОВА У ТРУДНОЋИ И ЛАКТАЦИЈИ

предавања 2 часа	семинар 1 час	вежбе 1 час
Тератогеност: урођене аномалије услед дејства отрова током првог триместра трудноће. Безбедни период у току првог тромесечја.	Фетотоксичност. Лекови и отрови које нарочито треба избегавати током трудноће. Утицај отрова који продиру у млеко мајке на одојче.	Рад саветовалишта за утицај отрова и лекова на трудницу и плод. Загађење човекове околине после бомбардовања Србије 1999. године.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 5 (ПЕТА НЕДЕЉА):

ЕКТОКСИКОЛОГИЈА

предавања 2 часа	семинар 1 час	вежбе 1 час
Индустријске хемикалије: ризици за респираторни систем и кожу. Заштитна опрема. Осиромашени уранијум.	Загађење ваздуха и контаминација околине. Канцерогене супстанце. Полихлорни бифенили.	Усмено испитивање градива из првих 5 недеља наставе.

ДРУГИ МОДУЛ: ТРОВАЊА ЛЕКОВИМА

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 6 (ШЕСТА НЕДЕЉА):

ТРОВАЊЕ ЛЕКОВИМА КОЈИ ДЕЛУЈУ НА ЦНС

предавања 2 часа	семинар 1 час	вежбе 1 час
Тровање лековима који делују на централни нервни систем: антидепресиви, седативи, неуролептици, литијум, антиепилептици	Приказ случаја: тровање етанолом и метанолом.	Анализа случаја: тровање селективним блокаторима преузимања серотонина.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 7 (СЕДМА НЕДЕЉА):

ТРОВАЊЕ ЛЕКОВИМА КОЈИ ДЕЛУЈУ НА КАРДИОВАСКУЛАРНИ СИСТЕМ

предавања 2 часа	семинар 1 час	вежбе 1 час
Тровање лековима за кардиоваскуларне болести: кардиотонички гликозиди, антиаритмици, бета-блокатори.	Приказ случаја: тровање дигоксином.	Анализа случаја: тровање бета блокатором.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 8 (ОСМА НЕДЕЉА):

ТРОВАЊЕ ЛЕКОВИМА КОЈИ ДЕЛУЈУ НА КОАГУЛАЦИЈУ КРВИ

предавања 2 часа	семинар 1 час	вежбе 1 час
Тровање оралним антикоагулансима и хепарином. Предозирање анитагрегационих лекова. Предозирање тромболитика.	Интеракције оралних антикоагуланаса са другим лековима.	Анализа случаја: тровање варфарином.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 9 (ДЕВЕТА НЕДЕЉА):

ТРОВАЊЕ ОПИОИДИМА

предавања 2 часа	семинар 1 час	вежбе 1 час
Тровање морфином и хероином. Тровање екстрактима опијумског мака. Блокатори опиоидних рецептора.	Предозирање опиоидних аналгетика приликом лечења бола због карцинома.	Анализа случаја: тровање хероином. Анализа случаја: тровање борном киселином.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 10 (ДЕСЕТА НЕДЕЉА):

ТРОВАЊЕ АНТИСЕПТИЦИМА И ДЕЗИНФИЦИЈЕНСИМА

предавања 2 часа	семинар 1 час	вежбе 1 час
Групе антисептика и дезинфицијенаса. Тровање халогеним једињењима. Тровања оксидационим средствима.	Токсично дејство фенола и крезола. Токсични ефекти слабих киселина.	Усмено испитивање градива из претходних 5 недеља.

ТРЕЋИ МОДУЛ: ТРОВАЊЕ СУПСТАНЦАМА КОЈЕ СЕ НЕ КОРИСТЕ КАО ЛЕКОВИ

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 11 (ЈЕДАНАЕСТА НЕДЕЉА):

ТРОВАЊЕ СРЕДСТВИМА КОЈА СЕ КОРИСТЕ У КУЋИ

предавања 2 часа	семинар 1 час	вежбе 1 час
Тровање средствима која се налазе у кући.	Тровање једињењима азота: анилин, диметиланилин, нитроанилин, толуидин, нитробензени.	Анализа случаја: тровање органофосфатом.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 12 (ДВАНАЕСТА НЕДЕЉА):

ТРОВАЊЕ ПЕСТИЦИДИМА

предавања 2 часа	семинар 1 час	вежбе 1 час
Тровање халогенираним инсектицидима. Деривати халобензена и аналози. Бензен хексахлорид и аналози. 2,4-дихлорфеноксисирћетна киселина. Полицилични хлорирани инсектициди.	Тровање разноврсним пестицидима: баријум, талијум, флуороацетат, динитрофенол, никотин, паракват.	Анализа случаја: тровање паракватом.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 13 (ТРИНАЕСТА НЕДЕЉА):

ТРОВАЊЕ УГЉОВОДОНИЦИМА И ТЕШКИМ МЕТАЛИМА

предавања 2 часа	семинар 1 час	вежбе 1 час
Тровање халогеним угљоводоницима: бифенили, угљен-тетрахлорид и остали.	Тровање металима. Тровање живом, оловом, гвожђем, манганом. Употреба хелата у лечењу тровања тешким металима.	Анализа случаја: тровање оловом.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 14 (ЧЕТРНАЕСТА НЕДЕЉА):

ТРОВАЊЕ КРВНИМ ОТРОВИМА И КАУСТИЦИМА

предавања 2 часа	семинар 1 час	вежбе 1 час
Тровање цијанидима, сулфидима и угљен-моноксидом. Тровање бојним отровима.	Тровање корозивним средствима. Тровање базама и киселинама.	Анализа случаја: тровање киселином. Анализа случаја: ујед змије.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 15 (ПЕТНАЕСТА НЕДЕЉА):

ОТРОВНЕ ЖИВОТИЊЕ И БИЉКЕ

предавања 2 часа	семинар 1 час	вежбе 1 час
Отровно биље. Најчешћа тровања отровним биљем у нашој средини. Начини и путеви контаминације човекове околине. Мере заштите и превенције тровања.	Отровне животиње: змије отровнице, паук „Црна удовица“ и тровање које он изазива (латиризам), ујед шкорпије.	Усмено испитивање градива из претходних 5 недеља.

РАСПОРЕД ПРЕДАВАЊА И СЕМИНАРА

ВЕЛИКА САЛА (С3)

УТОРАК

09:40 - 11:55

РАСПОРЕД ВЕЖБИ

ЧЕТВРТАК

ЖУТА САЛА 35

08:00-08:45
II група

08:45-09:30
V група

ЖУТА САЛА 40

08:00-08:45
I група

ЖУТА САЛА 37

08:00-08:45
IV група

08:45-09:30
VI група

ЖУТА САЛА 41

08:00-08:45
III група

08:45-09:30
VII група

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ТОКСИКОЛОГИЈА

Модул	Недеља	Тип	Назив методске јединице	Наставник	
1	1	П/С	Основни принципи	проф. др С. Јанковић	
		В	Практични аспекти Високо-ефикасне течне хроматографије (ХПЛЦ) у токсикологији.	Доц. Радица Живковић Зарић Проф. Слободан Јанковић Проф. Марина Костић Доц. Милош Милосављевић	
	2	П/С	Дијагностичке методе у токсикологији	проф. др Н. Ђорђевић	
		В	Принципи хемодијализе, форсиране диурезе и хемоперфузије.	Проф. Михајло Јаковљевић Проф. Слободан Јанковић Доц. Дејана Ружић-Зечевић Проф. Марина Костић	
	3	П/С	Принципи лечења тровања	проф. др Ј. Миловановић	
		В	Законска и медицинска одговорност фармацеута у случајевима тровања.	Доц. Радица Живковић Зарић Доц. Ана Пејчић Доц. Милош Милосављевић Проф. Јасмина Миловановић	
	4	П/С	Дејство отрова у трудноћи и лактацији	проф. др Д. Миловановић	
		В	Рад саветовалишта за утицај отрова и лекова на трудницу и плод. Загађење човекове околине после бомбардовања Србије 1999. године.	Доц. Дејана Ружић-Зечевић Проф. Марина Костић Проф. Слободан Јанковић Доц. Милош Милосављевић	
	5	П/С	Екотоксикологија	проф. др М. Јаковљевић	
		В	Усмено испитивање градива из првих 5 недеља.	Проф. Марина Костић Проф. Драган Миловановић Доц. Радица Живковић Зарић Проф. Слободан Јанковић	
	2	6	П/С	Тровање лековима који делују на ЦНС	Доц. Радица Живковић Зарић
			В	Анализа случаја: тровање селективним блокаторима преузимања серотонина.	Проф. Михајло Јаковљевић Проф. Марина Костић Доц. Милош Милосављевић Доц. Дејана Ружић-Зечевић

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ТОКСИКОЛОГИЈА

Модул	Недеља	Тип	Назив методске јединице	Наставник	
2	7	П/С	Тровање лековима који делују на кардиоваскуларни систем	доц. др Д. Ружић Зечевић	
		В	Анализа случаја: тровање бета блокатором	Проф. Слободан Јанковић Проф. Наташа Ђорђевић Проф. Јасмина Миловановић Проф. Драган Миловановић	
	8	П/С	Тровање лековима који делују на коагулацију крви	проф. др М. Костић	
		В	Анализа случаја: тровање варфарином	Доц. Милош Милосављевић Доц. Радица Живковић Зарић Доц. Ана Пејчић Проф. Михајло Јаковљевић	
	9	П/С	Тровање опиоидима	проф. др М. Јаковљевић	
		В	Анализа случаја: тровање хероином. Анализа случаја: тровање борном киселином	Доц. Радица Живковић Зарић Проф. Драган Миловановић Доц. Милош Милосављевић Доц. Ана Пејчић	
	10	П/С	Тровање антисептицима и дезинфицијенсима	доц. др Милош Милосављевић	
		В	Усмено испитивање градива из претходних 5 недеља.	Доц. Дејана Ружић-Зечевић Проф. Марина Костић Проф. Слободан Јанковић Проф. Наташа Ђорђевић	
	3	11	П/С	Тровање средствима која се користе у кући	Доц др Ана Пејчић
			В	Анализа случаја: тровање органофосфатом	Проф. Слободан Јанковић Доц. Радица Живковић Зарић Проф. Јасмина Миловановић Проф. Драган Миловановић

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ТОКСИКОЛОГИЈА

Модул	Недеља	Тип	Назив методске јединице	Наставник	
3	12	П/С	Тровање пестицидима	проф. др Д. Миловановић	
		В	Анализа случаја: тровање паракватом	Доц др Ана Пејчић Доц. Дејана Ружић-Зечевих Доц. Милош Милосављевић Проф. Наташа Ђорђевић	
	13	П/С	Тровање угљоводоницима и тешким металима	проф. др М. Костић	
		В	Анализа случаја: тровање оловом	Доц. Ана Пејчић Проф. Драган Миловановић Проф. Јасмина Миловановић Проф. Слободан Јанковић	
	14	П/С	Тровање крвним отровима и каустицима	проф. др Н. Ђорђевић	
		В	Анализа случаја: тровање киселином. Анализа случаја: ујед змије	Доц. Радица Живковић Зарић Доц. Ана Пејчић Проф. Драган Миловановић Доц. Дејана Ружић-Зечевих	
	15	П/С	Отровне животиње и биљке	проф. др С. Јанковић	
		В	Усмено испитивање градива из претходних 5 недеља.	Доц. Ана Пејчић Проф. Јасмина Миловановић Доц. Милош Милосављевић Проф. Наташа Ђорђевић	
			И	ИСПИТ (јунски рок)	