




Универзитет у Београду Фармацеутски факултет	ДОКТОРСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ	
Назив предмета: Методологија научног истраживања		
Наставник: Савић М. Мирослав, Спасић М. Славица, Крајновић М. Душанка		
Статус предмета: обавезни предмет студијског програма		
Семестар: I	Година студија: I	
Број ЕСПБ: 5	Шифра предмета: Д1031	
Услов: нема		
Циљ предмета: Основе за формулисање научног проблема и планирање експеримента. Објављивање резултата научног истраживања.		
Исход предмета: Разумевање методолошких принципа научно-истраживачког рада.		
Садржај предмета: Наука и научни метод. Проблем и научни проблем. Хипотеза. Верификација хипотезе: научно посматрање и научни експеримент. Општа методологија научног истраживања у биомедицини. Класификација истраживања. Експериментално истраживање у лабораторији. Експерименти на животињама. Типови студија у епидемиолошким истраживањима. Етика и истраживања у биомедицини. Етички кодекс научноистраживачког рада. Генерисање биомедицинских информација. Комуникације. Мреже. Интернет. Претраживање Интернета. Ауторство/коауторство. Обавезе главног истраживача. Заштита интелектуалног власништва у биомедицини. Класификација научног рада. Писање научног и стручног рада. Цитирање литературе. Рецензија. Усмено излагање научног рада (прилагођавање публици и простору, поштовање временског ограничења). Помоћ при презентацији (картице, фолије, презентације). Писање и пријава пројекта. Магистарска теза и докторска дисертација.		
Препоручена литература: 1. Peat JK. Health Science Research: A Handbook of quantitative methods. Sage Publications, London, 2003. 2. Baumgartner TA, Hensley LD. Conducting and Reading Research in Health and Human performance. Mc Graw Hill, Boston, 2006 3. Machin D, Campbell MJ. Design of studies for medical research. John Wiley & Sons, Hoboken, 2005. 4. Peat J, Elliot E, Baur L, Keena V. Scientific writing – easy when you know how. BMJ Books, London, 2002. 5. Albert T. The A-Z of medical writing. BMJ Books, London, 2000. 6. Hudson Jones A, McLeallan F. Ethical Issues in Biomedical Publication. Baltimore: John Hopkins University Press, 2000.		
Број часова активне наставе	Предавања: 30	
	Студентски истраживачки рад: 30	
Методе извођења наставе: Предавања и студијско-истраживачки рад.		
Оцена знања: Семинари: 30 поена; писмени испит: 70 поена.		

Универзитет у Београду Фармацеутски факултет	ДОКТОРСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ		
Назив предмета: Статистика у истраживању			
Наставник: Спасић М. Славица, Богавац-Станојевић Б. Наташа, Котур-Стевуљевић М. Јелена			
Статус предмета: обавезни предмет студијског програма			
Семестар: I	Година студија: I		
Број ЕСПБ: 5	Шифра предмета: Д1О32		
Услов: додипломска једносеместрална настава из предмета математика и статистика у фармацији/медицинској биохемији/медицини			
Циљ предмета: Савладавање статистичких метода вишег нивоа, како би их студенти применили у решавању научних проблема.			
Исход предмета: После завршене наставе студенти ће бити обучени да: - препознају који тип статистичке анализе треба применити у одговарајућем случају, - тумаче значај добијених статистичких показатеља у дискусији својих резултата, - разумеју значај примене статистичких метода у обради резултата добијених у различитим научним истраживањима, - самостално користе рачунар у обради својих података.			
Садржај предмета: Једнофакторска анализа варијансе. Двофакторска анализа варијансе. Једнофакторска анализа варијансе са понављањем. Post-hoc тестови. Проста линеарна регресиона анализа. Мултипла регресиона анализа. Логистичка регресија. Анализа коваријансе. Непараметарска анализа варијансе. Непараметарска корелација. Chi-квадрат тест. Интервал поузданости. Студијски истраживачки рад: Решавање различитих статистичких проблема и задатака.			
Препоручена литература: 1. Sheskin DJ. Handbook of parametric and nonparametric statistical procedures Chapman & Hall/CRC, Washington, D.C., 2000. 2. Vittingoff E, Shiboski SC, Glidden DV, McCulloch CE. Regression Methods in Biostatistics, Springer Science + Business Media, New York, 2005. 3. Selvin S. Statistica Analysis of Epidemiological Data, Oxford University Press, Oxford, 1996. 4. Tamhane AJ, Dunlop DD. Statistics and Data Analysis, Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, 2000. 5. interna skripta, materijal sa predavanja, web-stranice na Internetu.			
Број часова активне наставе	Предавања: 30		
	Студентски истраживачки рад: 30		
Методе извођења наставе: Предавања, вежбе на рачунару, решавање практичних проблема.			
Оцена знања: Присуство предавањима: 30 поена; писмени испит: 70 поена.			

Универзитет у Београду Фармацеутски факултет	ДОКТОРСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ		
Назив предмета: Семинар 1			
Наставник: Ивановић П. Дарко, Зечевић Л. Мира, Маленовић М. Анђелија, Стојановић С. Биљана, Милетић Ђ. Иванка, Шобајић С. Слађана, Станковић М. Иван, Ђорђевић И. Брижита, Вулета М. Гордана, Милић Р. Јела, Приморац М. Марија, Савић Д. Снежана, Васиљевић Д. Драгана, Крајишник Р. Данина, Ђекић М. Љиљана, Спасић М. Славица, Јелић-Ивановић Д. Зорана, Спасојевић-Калимановска В. Весна, Стојанов Д. Марина, Игњатовић Д. Светлана, Топић С. Александра, Допсај Б. Виолета, Богавац-Станојевић Б. Наташа, Котур-Стевуљевић М. Јелена, Тасић М. Љиљана, Маринковић Д. Валентина, Крајновић М. Душанка, Миљковић Р. Бранислава, Везмар Ковачевић Д. Сандра, Вучићевић М. Катарина, Ковачевић Н. Нада, Петровић Д. Силвана, Максимовић А. Зоран, Кундаковић Д. Татјана, Дробац М. Милица, Угрешић Д. Ненад, Степановић-Петровић М. Радица, Савић М. Мирослав, Илић В. Катарина, Новаковић Н. Александра, Томић А. Маја, Лепосавић М. Гордана, Арсеновић-Ранин М. Невена, Стојић-Вуканић М. Зорица, Плећаш-Соларовић А. Босиљка, Пешић Р. Весна, Недељковић С. Миодраг, Миленковић Т. Марина, Антић Станковић А. Јелена, Паројчић В. Јелена, Ибрић Р. Светлана, Ђуриш Д. Јелена, Грбић В. Сандра, Ђурић Р. Зорица, Владимиров М. Соте, Агбаба Д. Даница, Булат Л. Зорица, Матовић Ј. Весна, Антонијевић М. Биљана, Вујановић Л. Драгана, Ђукић М. Мирјана			
Статус предмета: обавезни предмет модула			
Семестар: I	Година студија: I		
Број ЕСПБ: 5	Шифра предмета: Д1О33		
Услов: нема			
Циљ предмета: Оспособљавање кандидата за самосталну претрагу научне литературе, критичку анализу и презентацију публикованих резултата истраживања у контексту достигнућа у области којом се кандидат бави. Упознавање и савладавање елемената квалитетне усмене презентације резултата.			
Исход предмета: Кандидат је оспособљен за самосталну претрагу научне литературе, критичку анализу и презентовање публикованих резултата истраживања у контексту одговарајућег модула студијског програма и достигнућа у области којом се кандидат бави.			
Садржај предмета: Прикупљање релевантне литературе (уз коришћење индексних база, интернет страница издавачких кућа и часописа, општих претраживача), прављење сопствене базе података, контекстуална анализа кључних публикација у групи, припрема и презентација публикованих резултата.			
Препоручена литература: 1. Alley M. The craft of scientific presentations. Critical steps to succeed and critical errors to avoid. Springer-Verlag New York, Inc., 2003. 2. Оригинални научни радови и прегледни радови у области којом се кандидат бави.			
Број часова активне наставе	Предавања: 30		
	Студентски истраживачки рад: 60		
Методе извођења наставе: Студијски истраживачки рад.			
Оцена знања: Семинар: 70 поена, испит: 30 поена.			

Универзитет у Београду Фармацеутски факултет	ДОКТОРСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ		
Назив предмета: Одабрана поглавља токсикологије			
Наставник: Матовић Ј. Весна, Антонијевић М. Биљана, Ђукић М. Мирјана, Вујановић Л. Драгана, Булат Л. Зорица			
Статус предмета: обавезни предмет модула Токсикологија			
Семестар: I		Година студија: I	
Број ЕСПБ: 10		Шифра предмета: ДТО1ОМ1	
Услов: нема			
Циљ предмета: Стицање анализа и евалуација знања о општим принципима токсикологије што представља увод за изучавање појединих група токсичних супстанци и ужих токсиколошких дисциплина и стицање знања о најзначајнијим представницима токсичних агенаса из различитих области токсикологије.			
Исход предмета: Поседовање знања из опште токсикологије и знања о најзначајнијим представницима токсичних агенаса из различитих области токсикологије.			
Садржај предмета: Мултидисциплинарност токсикологије. Концепт токсичности и токсиколошки профил. Однос доза-одговор. Локална и системска токсичност. Тестови токсичности. Токсикокинетика и токсикодинамија. Генотоксичност. Основи токсиколошке и екотоксиколошке процене ризика. Регулатива у токсикологији. Изучавање најзначајнијих представника токсичних агенаса који су концептирани под следећим насловима: Гасовити отрови од значаја са аспекта професионалне токсикологије и загађења човекове околине и њихов ефекат на здравље људи и околину. Контрола и законски прописи аерозагађења. Токсикологија органских растварача и перзистентних органских загађивача. Хронична тровања минералним отровима, превенција и терапија тровања. Токсикологија пестицида. Ефекти на здравље људи. Проблем резидуа. Токсични ефекти лекова. Предозирање средствима која изазивају зависност.			
Препоручена литература: 1. Timbrell JA. Introduction to Toxicology, CRC Press, 2002. 2. Casaret and Doull's Toxicology: The Basic Science of Poisons. Ed.: Curtis D. Klaassen, McGraw-Hill Companies, Inc., USA, 7th Ed, 2008. 3. Marquardt H, Schafer SG, McClellan R, Welsch F: Toxicology. Academic Press, USA, 1999. 4. Manahan SE: Toxicological Chemistry and Biochemistry. Lewis Publishers, USA, 2003. 5. Mulder JG and Dencker L. Pharmaceutical Toxicology Ed.: Mulder JG and Dencker L. Pharmaceutical Press, 2006. 6. Olson KR. Poisoning & Drug Overdose. New York: Lange Medical Books, 4th Ed, 2004. 7. Moffat Ac. Osselton MD, Widop B. Clark's analysis of drugs and poisons in pharmaceutical, body fluids and post-mortem materials. Moffat Ac. Osselton MD, Widop B. Third edition Pharmaceutical Press London 2004.			
Број часова активне наставе		Предавања: 60	
		Студентски истраживачки рад: 60	
Методе извођења наставе: Предавања, практични рад, консултације, дискусије.			
Оцена знања: Предиспитне активности: 30 поена; усмени испит: 70 поена.			

Универзитет у Београду Фармацеутски факултет	ДОКТОРСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ		
Назив предмета: Принципи рада са експерименталним животињама			
Наставник: Тодоровић М. Зоран, Савић М. Мирослав			
Статус предмета: обавезни предмет модула Токсикологија			
Семестар: I	Година студија: I		
Број ЕСПБ: 5	Шифра предмета: ДТО1ОМ2		
Услов: нема			
Циљ предмета: Упознавање са принципима узгоја, руковања и рада са експерименталним животињама, укључујући и законску регулативу у Србији, Европској унији и свету, као и основи анестезије и хирургије лабораторијских животиња (рад in vivo).			
Исход предмета: Познавање законске регулативе и принципа узгоја, руковања и рада са експерименталним животињама.			
Садржај предмета: Законска регулатива и етичка питања у вези са радом на експерименталним животињама. Принципи лабораторијског експеримента. Принципи Дobre лабораторијске праксе. Чување и збрињавање експерименталних животиња. Праћење здравственог стања и најчешће болести експерименталних животиња. Коришћење експерименталних животиња (путеви примене лекова, увод у анестезију и аналгезију). Хируршки поступци на експерименталним животињама. Писање захтева Етичком комитету за рад на експерименталним животињама. Практичан рад у лабораторији.			
Препоручена литература: 1. Вучинић М, Тодоровић З (уредници) Експерименталне животиње и експериментални модели. Ветеринарска комора, 2010. 2. Wolfensohn S, Lloyd M. Handbook of Laboratory animal management and welfare. Blackwell Publishing, 2003. 3. Wilking MR (ed). Experimental Therapeutics, Martin Dunitz, Ltd., London, 2003.			
Број часова активне наставе	Предавања: 30		
	Студентски истраживачки рад: 30		
Методе извођења наставе: Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања: Семинар: 50 поена; тест: 50 поена.			



Назив предмета: Семинар 2

Наставник: Ивановић П. Дарко, Зечевић Л. Мира, Маленовић М. Анђелија, Стојановић С. Биљана, Милетић Ђ. Иванка, Шобајић С. Слађана, Станковић М. Иван, Ђорђевић И. Брижита, Вулета М. Гордана, Милић Р. Јела, Приморац М. Марија, Савић Д. Снежана, Васиљевић Д. Драгана, Крајишник Р. Данина, Ђекић М. Љиљана, Спасић М. Славица, Јелић-Ивановић Д. Зорана, Спасојевић-Калимановска В. Весна, Стојанов Д. Марина, Игњатовић Д. Светлана, Топић С. Александра, Допсај Б. Виолета, Богавац-Станојевић Б. Наташа, Котур-Стевуљевић М. Јелена, Тасић М. Љиљана, Маринковић Д. Валентина, Крајновић М. Душанка, Миљковић Р. Бранислава, Везмар Ковачевић Д. Сандра, Вучићевић М. Катарина, Ковачевић Н. Нада, Петровић Д. Силвана, Максимовић А. Зоран, Кундаковић Д. Татјана, Дробац М. Милица, Угрешић Д. Ненад, Степановић-Петровић М. Радица, Савић М. Мирослав, Илић В. Катарина, Новаковић Н. Александра, Томић А. Маја, Лепосавић М. Гордана, Арсеновић-Ранин М. Невена, Стојић-Вуканић М. Зорица, Плећаш-Соларовић А. Босиљка, Пешић Р. Весна, Недељковић С. Миодраг, Миленковић Т. Марина, Антић Станковић А. Јелена, Паројчић В. Јелена, Ибрић Р. Светлана, Ђуриш Д. Јелена, Грбић В. Сандра, Ђурић Р. Зорица, Вујић Б. Зорица, Чудина А. Оливера, Булат Л. Зорица, Матовић Ј. Весна, Антонијевић М. Биљана, Вујановић Л. Драгана, Ђукић М. Мирјана

Статус предмета: обавезни предмет модула

Семестар: II

Година студија: I

Број ЕСПБ: 5

Шифра предмета: Д1034

Услов: нема

Циљ предмета:

Оспособљавање кандидата за самосталну претрагу научне литературе, критичку анализу и презентацију публикованих резултата истраживања у контексту достигнућа у области којом се кандидат бави. Усавршавање вештине усмене презентације резултата.

Исход предмета:

Кандидат је оспособљен за самосталну претрагу научне литературе, критичку анализу и презентовање публикованих резултата истраживања у контексту одговарајућег модула студијског програма и достигнућа у области којом се кандидат бави.

Садржај предмета:

Прикупљање релевантне литературе (уз коришћење индексних база, интернет страница издавачких кућа и часописа, општих претраживача), прављење сопствене базе података, контекстуална анализа кључних публикација у групи, припрема и презентација публикованих резултата.

Препоручена литература:

- Alley M. The craft of scientific presentations. Critical steps to succeed and critical errors to avoid. Springer-Verlag New York, Inc., 2003.
- Оригинални научни радови и прегледни радови у области којом се кандидат бави.

Број часова активне наставе

Предавања: 30

Студентски истраживачки рад: 60

Методе извођења наставе:

Предавања и студијски истраживачки рад.

Оцена знања:

Семинар: 70 поена; испит 30 поена.

Универзитет у Београду Фармацеутски факултет	ДОКТОРСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ		
Назив предмета: Механизми токсичности			
Наставник: Матовић Ј. Весна, Антонијевић М. Биљана, Ђукић М. Мирјана, Вујановић Л. Драгана, Булат Л. Зорица			
Статус предмета: обавезни предмет модула Токсикологија			
Семестар: II	Година студија: I		
Број ЕСПБ: 10	Шифра предмета: ДТО1ОМ3		
Услов: нема			
Циљ предмета: Стицање, анализа и евалуација знања о механизмима токсичности.			
Исход предмета: Поседовање знања о механизмима токсичности.			
Садржај предмета: Токсикокинетички и токсикодинамијски фактори као основни механизми токсичности. Типови токсичних одговора. Селективна токсичност. Целуларни транспорт и кумулација токсичних агенаса. Метаболизам отрова са аспекта биоактивације. Молекуларни механизми токсичности: ковалентно везивање за ендogene супstrate, инхибиција ензима и других протеина, оксидативни стрес (утицај појединих отрова на параметре оксидативног стреса-реактивне кисеоничне врсте и реактивне азотове врсте и параметре ензиматске и неензиматске антиоксидативне заштите), механизми апоптозе и некрозе, поремећај ћелијске пролиферације и опоравка ћелије, дејство отрова на јонске канале, дејство отрова на имунски систем, дејство отрова на специфичне рецепторе. Токсични ефекти на протеине, липиде и хроматински материјал. Репаративни ћелијски механизми. Механизми токсичног дејства појединих агенаса и смеша. Разматрање механизма токсичности одређеног токсичног агенса и смеша токсичних супстанци.			
Препоручена литература: 1. Mulder JG and Dencker L. Pharmaceutical Toxicology Ed.: Mulder JG and Dencker L. Pharmaceutical Press, 2006. 1. Plant N. Molecular Toxicology. BIOS Scientific Publishers, London and New York, 2003. 2. Boelsterli UA. Mechanistic Toxicology. Informa Healthcare, New York, USA, 2009. 3. Aldridge WN, Mechanisms and Concepts in Toxicology, Taylor&Francis, London, UK, 1996. 4. Barile FA. Clinical Toxicology Principles and Mechanisms, CRC Press, Boca Raton, USA, 2004. 5. Roberts R, Ed. Apoptosis in Toxicology, Taylor&Francis, , London, UK, 2000. 6. Ђукић М. Уредник, Оксидативни стрес: слободни радикали, прооксиданси, антиоксиданси, Моно и Мањана, Београд, Србија, 2008. 7. Ђукић М. Уредник, Оксидативни стрес: Клиничко-дијагностички значај, Моно и Мањана, Београд, Србија, 2008.			
Број часова активне наставе	Предавања: 60		
	Студентски истраживачки рад: 60		
Методe извођења наставе: Предавања, практични рад, консултације, дискусије.			
Оцена знања: Предиспитне активности: 30 поена; усмени испит: 70 поена.			

Универзитет у Београду Фармацеутски факултет	ДОКТОРСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ		
Назив предмета: Екотоксикологија			
Наставник: Матовић Ј. Весна, Антонијевић М. Биљана, Ђукић М. Мирјана, Вујановић Л. Драгана, Булат Л. Зорица			
Статус предмета: изборни предмет модула Токсикологија			
Семестар: II	Година студија: I		
Број ЕСПБ: 5	Шифра предмета: ДТО1И1		
Услов: Одабрана поглавља токсикологије, Механизми токсичности			
Циљ предмета: Стицање, анализа и евалуација знања и вештина из области екотоксикологије.			
Исход предмета: Поседовање знања из области екотоксикологије које ће омогућити завршеном доктору фармацеутских наука да циљано и сврсисходно учествује у мултидисциплинарном мониторингу, као и решавању проблема загађења животне средине.			
Садржај предмета: Основни концепт екотоксикологије као науке. Интерфазни транспорт и дистрибуција загађивача у животној средини. Биоконцентрација, биоакмулација и биомагнификација загађивача и улазак у ланац исхране. Одговор јединке, популације, заједнице и екосистема на једног или више загађивача животне средине (молекуларни, физиолошки и бихејвиорални ниво). Биомониторинг и биомаркери хазарда у животној средини. Глобални проблеми у области животне средине: промена климе, смањење озонског омотача у стратосфери, ацидификација, загађење вода и земљишта, отпад. Најзначајнији загађивачи атмосфере, хидросфере и литосфере. Ефекти загађења на људско здравље и биљни и животињски свет. Екотоксиколошка процена ризика. Управљање токсичним супстанцама у животној средини и законски прописи.			
Препоручена литература: 1. Walker CH, Hopkin SP: Principles of Ecotoxicology (2nd edition). Ed.: Walker CH et al. Taylor and Francis, USA and Canada, 2001. 2. Newman MC, Unger MA: Fundamentals of Ecotoxicology (2nd edition). Ed.: Lewis publishers. CRC Press LLC, Boca Raton, USA, 2003. 3. Hoffman DJ, Rattner BA, Burton GA, Cairns J. Handbook of ecotoxicology, 2nd edition CRC Press LLC, USA, 2003. 4. Conell D, Lam P, Richardson B and Wu R. Introduction to Ecotoxicology. Blackwell Science, 1999. 5. Paustenbach DJ, Ed. Human and Ecological Risk Assessment, John Wiley and Sons, New York, USA, 2002.			
Број часова активне наставе	Предавања: 30		
	Студентски истраживачки рад: 30		
Методе извођења наставе: Предавања, практични рад, консултације, дискусије.			
Оцена знања: Предиспитне активности: 30 поена; усмени испит: 70 поена.			

Универзитет у Београду Фармацеутски факултет	ДОКТОРСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ		
Назив предмета: Професионална токсикологија			
Наставник: Матовић Ј. Весна, Антонијевић М. Биљана, Ђукић М. Мирјана, Вујановић Л. Драгана, Булат Л. Зорица			
Статус предмета: изборни предмет модула Токсикологија			
Семестар: II		Година студија: I	
Број ЕСПБ: 5		Шифра предмета: ДТО1И2	
Услов: Одабрана поглавља токсикологије, Механизми токсичности			
Циљ предмета: Стицање, анализа и евалуација знања и вештина из области професионалне токсикологије.			
Исход предмета: Поседовање знања из области професионалне токсикологије које ће омогућити завршеном доктору фармацеутских наука да циљано и сврсисходно учествује и руководи пословима у оквиру ове области токсикологије.			
Садржај предмета: Амбијентални мониторинг (стационарни-континуирани мониторинг; "spot" мониторинг; персонални мониторинг) и биолошки мониторинг (биолошки маркери експозиције, биолошки маркери ефекта). Максимално дозвољене концентрације (МДК вредности) за ваздух и биолошки материјал, као и остали параметри од значаја за процену токсичности у овој области. Селективни и неселективни тестови експозиције. Биотоксиколошки параметри у процени скорашње или дуготрајне експозиције. Најзначајнији узрочници професионалних тровања: гасови, органски растварачи, метали, пестициди. Токсикокинетика, системско дејство, механизам дејства, аналитика, терапија и мере превенције. Епидемиолошке студије. Законски прописи.			
Препоручена литература: 1. Vidaković A. Medicina rada II, KCS-Institut za medicinu rada i radiološku zaštitu »Dr Dragomir Karajović«, Beograd i Udruženje za medicinu rada Jugoslavije, 1997. 2. Casaret and Doull's Toxicology: The Basic Science of Poisons. Ed.: Curtis D. Klaassen, McGraw-Hill Companies, Inc., USA, 7th Ed, 2008. 3. Nordberg GF, Fowler BA, Nordberg M, Friberg LT. Handbook on the Toxicology of Metals, Elsevier, North.Holland Biomedical Press, Holandija 3rd Ed., 2007. 4. Carter RE, Ed. Organic Solvents: Properties, Toxicity, and Industrial Effects, Nova Science Pub Incorporated, 2011.			
Број часова активне наставе		Предавања: 30	
		Студентски истраживачки рад: 30	
Методe извођења наставе: Предавања, практични рад, консултације, дискусије.			
Оцена знања: Предиспитне активности: 30 поена; усмени испит: 70 поена.			

Универзитет у Београду Фармацеутски факултет	ДОКТОРСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ		
Назив предмета: Аналитичка токсикологија			
Наставник: Матовић Ј. Весна, Антонијевић М. Биљана, Ђукић М. Мирјана, Вујановић Л. Драгана, Булат Л. Зорица			
Статус предмета: изборни предмет модула Токсикологија			
Семестар: II	Година студија: I		
Број ЕСПБ: 5	Шифра предмета: ДТО1ИЗ		
Услов: Одабрана поглавља токсикологије, Механизми токсичности			
Циљ предмета: Стицање, анализа и евалуација знања и вештина из области аналитичке токсикологије.			
Исход предмета: Поседовање знања из области аналитичке токсикологије које ће омогућити завршеном доктору фармацеутских наука да циљано и сврсисходно учествује и руководи пословима у оквиру ове области токсикологије.			
Садржај предмета: Узорци, узорковање, транспортовање и чување узорака. Могућност контаминације узорка. Савремени поступци и средства за узимање узорака. Савремени поступци припреме узорка за токсиколошку анализу (методе екстракције, минерализације, итд.). Специфичности рада у токсиколошкој лабораторији клиничке, судске и професионалне лабораторије. Значај аналитичке токсикологије у праћењу концентрације отрова у животној и радној средини. Скрининг поступци. Квалитативна и квантитативна анализа. Примена метода у токсиколошкој пракси: HPLC; GC; GC/MS; LC/MS; AAS (пламена и беспламена техника, хидридни систем), ICPMS, неутрон активациона анализа, имунолошке технике, RIA, и друге савремене физичко-хемијске методе. Добра лабораторијска пракса. Интерпретација резултата токсиколошких анализа и издавање резултата.			
Препоручена литература: 1. Clarke's Isolation and Identification of drugs in pharmaceuticals, body fluids and post-mortem material. Ed.: Moffat AC, Osseltom MD, Widdop B, Watts J. The Pharmaceutical Press, London, 2011. 2. Flanagan RJ, Taylor A, Watson ID, Whelpton R. Fundamentals of Analytical Toxicology, John Wiley & Sons, England, 2007. 3. Clarke's Analytical Forensic Toxicology, Jickells S, Negrusz A. Eds., Pharmaceutical Press, London, UK, 2008. 4. Skoog DA, Holler FJ, Crouch SR, Principles of instrumental analysis, Brooks/Cole, 2007 5. Popok EP, Sampling And Analysis Of Environmental Chemical Pollutants: A Complete Guide, Academic Press, 2003.			
Број часова активне наставе	Предавања: 30		
	Студентски истраживачки рад: 30		
Методе извођења наставе: Предавања, практични рад, консултације, дискусије.			
Оцена знања: Предиспитне активности - 30 поена; усмени испит - 70 поена.			

Универзитет у Београду Фармацеутски факултет	ДОКТОРСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ		
Назив предмета: Токсиколошка процена ризика			
Наставник: Матовић Ј. Весна, Антонијевић М. Биљана, Ђукић М. Мирјана, Вујановић Л. Драгана, Булат Л. Зорица			
Статус предмета: изборни предмет модула Токсикологија			
Семестар: II	Година студија: I		
Број ЕСПБ: 5	Шифра предмета: ДТО1И4		
Услов: Одабрана поглавља токсикологије, Механизми токсичности			
Циљ предмета: Стицање, примена, анализа и евалуација знања и вештина у области токсиколошке процене ризика.			
Исход предмета: Поседовање знања и стицање компетентности за спровођење процене ризика по здравље људи, анализу и интерпретацију ризика и ограничења примењене методологије.			
Садржај предмета: Основни појмови и дефиниције: ризик, хазард, процена ризика, управљање ризиком. Значај процене ризика по здравље људи. Фазност процене ризика. Идентификација хазарда: ин силицо, ин витро, ин виво тестови токсичности, епидемиолошка испитивања и прикази случајева. Параметри токсичности у акутној и дуготрајној експозицији. Процена односа доза-одговор: ефекти са прагом и ефекти без прага, критични токсични ефекат. Процена експозиције: извори експозиције, пут уноса, дужина и учесталост експозиције, изложена (суб)популација. Модели процене експозиције: детерминистички и пробабилитички – предности и ограничења. Карактеризација природе и величине ризика. Примена биомаркера у процени ризика. Примена токсикокинетичких модела у процени ризика. Агрегативна, кумулативна и интегративна процена ризика. Специфичности процене ризика при експозицији ниским дозама. Специфичности процене ризика карциногених и/или генотоксичних супстанци. Софтверски пакети за процену ризика. Интерпретација ризика: варијабилност и непоузданост. Добра евалуациона пракса. Управљање ризиком.			
Препоручена литература: 1. Nielsen E, Rstergaard G, Larsen JC. Toxicological Risk Assessment of Chemicals: A Practical Guide, Informa Healthcare USA, Inc., 2008. 2. Greim H, Snyder R. Toxicology and Risk Assessment. John Wiley & Sons Ltd, The Atrium, Southern Gate, Chichester, West Sussex PO19 8SQ, England, 2008. 3. Paustenbach DJ. Human and ecological risk assessment. Ed.: Paustenbach DJ. John Wiley and Sons, Inc., New York, USA, 2002.			
Број часова активне наставе	Предавања: 30		
	Студентски истраживачки рад: 30		
Методе извођења наставе: Предавања, практични рад, консултације, дискусије.			
Оцена знања: Предиспитне активности: 30 поена; усмени испит: 70 поена.			



Назив предмета: Семинар 3

Наставник: Ивановић П. Дарко, Зечевић Л. Мира, Маленовић М. Анђелија, Стојановић С. Биљана, Милетић Ђ. Иванка, Шобајић С. Слађана, Станковић М. Иван, Ђорђевић И. Брижита, Вулета М. Гордана, Милић Р. Јела, Приморац М. Марија, Савић Д. Снежана, Васиљевић Д. Драгана, Крајишник Р. Данина, Ђекић М. Љиљана, Спасић М. Славица, Јелић-Ивановић Д. Зорана, Спасојевић-Калимановска В. Весна, Стојанов Д. Марина, Игњатовић Д. Светлана, Топић С. Александра, Допсај Б. Виолета, Богавац-Станојевић Б. Наташа, Котур-Стевуљевић М. Јелена, Тасић М. Љиљана, Маринковић Д. Валентина, Лакић М. Драгана, Крајновић М. Душанка, Миљковић Р. Бранислава, Везмар Ковачевић Д. Сандра, Вучићевић М. Катарина, Ковачевић Н. Нада, Петровић Д. Силвана, Максимовић А. Зоран, Кундаковић Д. Татјана, Дробац М. Милица, Угреша Д. Ненад, Степановић-Петровић М. Радица, Савић М. Мирослав, Илић В. Катарина, Новаковић Н. Александра, Томић А. Маја, Лепосавић М. Гордана, Арсенић-Ранин М. Невена, Стојић-Вуканић М. Зорица, Плећаш-Соларовић А. Босиљка, Пешић Р. Весна, Недељковић С. Миодраг, Миленковић Т. Марина, Антић Станковић А. Јелена, Паројчић В. Јелена, Ибрић Р. Светлана, Ђуриш Д. Јелена, Грбић В. Сандра, Ђурић Р. Зорица, Ерић М. Славица, Николић М. Катарина, Булат Л. Зорица, Матовић Ј. Весна, Антонијевић М. Биљана, Вујановић Л. Драгана, Ђукић М. Мирјана

Статус предмета: обавезни предмет модула

Семестар: III

Година студија: II

Број ЕСПБ: 5

Шифра предмета: Д2О31

Услов: нема

Циљ предмета:

Оспособљавање кандидата за самосталну претрагу научне литературе, критичку анализу и презентацију сопствених резултата истраживања у контексту достигнућа у области којом се кандидат бави. Упознавање и савладавање елемената квалитетне усмене презентације резултата сопствених истраживања, односно истраживања у којим је кандидат учествовао.

Исход предмета:

Кандидат је оспособљен за самосталну претрагу научне литературе, критичку анализу и презентовање сопствених резултата истраживања у контексту одговарајућег модула студијског програма и достигнућа у области којом се кандидат бави.

Садржај предмета:

Прикупљање релевантне литературе (уз коришћење индексних база, интернет страница издавачких кућа и часописа, општих претраживача), прављење сопствене базе података, контекстуална анализа кључних публикација у групи, анализа и усмена презентација сопствених резултата.

Препоручена литература:

1. Alley M. The craft of scientific presentations. Critical steps to succeed and critical errors to avoid. Springer-Verlag New York, Inc., 2003.
2. Оригинални научни радови и прегледни радови у области којом се кандидат бави.

Број часова активне наставе

Предавања: 30

Студентски истраживачки рад: 60


Методе извођења наставе:


Предавања и студијски истраживачки рад.

Оцена знања:

Семинар: 70 поена, испит 30 поена.

Универзитет у Београду Фармацеутски факултет	ДОКТОРСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ		
Назив предмета: Модели и методе у токсикологији			
Наставник: Матовић Ј. Весна, Антонијевић М. Биљана, Ђукић М. Мирјана, Вујановић Л. Драгана, Булат Л. Зорица			
Статус предмета: обавезни предмет модула Токсикологија			
Семестар: III	Година студија: II		
Број ЕСПБ: 5	Шифра предмета: ДТО2ОМ1		
Услов: положени испити из обавезних и изборних предмета прве године			
Циљ предмета: Стицање, примена, анализа и евалуација знања и вештина у области модела и метода који се користе у токсикологији.			
Исход предмета: Поседовање знања, стицање компетентности и оспособљеност за избор и примену одговарајућих модела и метода у токсикологији, као и критичку процену и интерпретацију добијених података о природи и величини токсичног ефекта.			
Садржај предмета: Методе у токсикологији: in silico, in vitro, in vivo. Теоријске основе пробит анализе у токсикологији и тестови акутне токсичности (Litchfield and Wilcoxon тест, Weil тест). Квантификовање локалних токсичних ефеката: тестови иритације и сензибилизације (Draize тест, Magnusson and Kligman тест). Методе за процену генотоксичног и мутагеног ефекта, карциногеног ефекта, репродуктивне токсичности и токсичних ефеката на раст и развој. Квантификација ефеката са прагом и ефеката без прага, хормезис феномен. Процена дозе без штетног ефекта (NOAEL) и benchmark (BMD) дозе, предности и ограничења. Модели за проучавање (не)генотоксичног карциногеног ефекта. Линеарна екстраполација и примена полинома код генотоксичног карциногеног ефекта. Процена природе токсичног ефекта супстанци у смеши и његова квантификација. Епидемиолошке студије у токсикологији и мета анализа. Токсикокинетички модели. Модели и методе који се користе у процени ризика при експозицији токсичним супстанцама. Детерминистички и пробабистички модели. Софтверски пакети у токсикологији.			
Препоручена литература: 1. Greim H, Snyder R. Toxicology and Risk Assessment. John Wiley & Sons Ltd, The Atrium, Southern Gate, Chichester, West Sussex PO19 8SQ, England, 2008. 2. Casaret and Doull's Toxicology: The Basic Science of Poisons. Ed.: Curtis D. Klaassen, McGraw-Hill Companies, Inc., USA, 7th Ed, 2008. 3. Hayes AW. Principles and Methods of Toxicology. Fourth Edition, Taylor&Fransis, 2001.			
Број часова активне наставе	Предавања: 30		
	Студентски истраживачки рад: 30		
Методе извођења наставе: Предавања, практични рад, консултације, дискусије.			
Оцена знања: Предиспитне активности: 30 поена; усмени испит: 70 поена.			

Универзитет у Београду Фармацеутски факултет	ДОКТОРСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ		
Назив предмета: Токсикологија лекова и контролисаних психоактивних супстанци			
Наставник: Матовић Ј. Весна, Антонијевић М. Биљана, Ђукић М. Мирјана, Вујановић Л. Драгана, Булат Л. Зорица			
Статус предмета: изборни предмет модула Токсикологија			
Семестар: III		Година студија: II	
Број ЕСПБ: 5		Шифра предмета: ДТО2И1	
Услов: положени испити из обавезних и изборних предмета прве године			
Циљ предмета: Стицање, анализа и евалуација знања и вештина из области токсикологије лекова и контролисаних психоактивних супстанци.			
Исход предмета: Поседовање савремених знања из области токсикологије лекова и психоактивних контролисаних супстанци које ће омогућити завршеном доктору фармацеутских наука да циљано и сврсисходно учествује и руководи пословима у оквиру ове области токсикологије.			
Садржај предмета: Епидемиолошки аспект тровања лековима. Моно и полимедикаментозна тровања. Интеракције при тровању лековима. Акутна и хронична експозиција лековима. Лекови – најчешћи узрочници тровања (наркотични и ненаркотични аналгетици, антипиретици, седативи, антипсихотици, антиконвулзиви, лекови у терапији кардиоваскуларних обољења): токсикокинетске карактеристике, механизам дејства, карактеристике акутне и хроничне експозиције, терапија тровања, аналитика. Лекови - екотоксиколошки аспект. Медицински и фармацеутски отпад. Процена ризика: процена експозиције и карактеризација ризика. Токсиколошки аспект средстава која изазивају зависност: алкохол и друга испарљива једињења, хероин и други опијати, кокаин, амфетамини, никотин, кофеин, бензодиазепини, барбитурати, ЛСД, фенциклидин, канабиноиди, анаболички стероиди. Интеракције средстава која изазивају зависност. Однос хемијске структуре и ефекта. Токсиколошки значај, токсикокинетика, токсикодинамија и механизам токсичности. Толеранција и зависност. Аналитика у биолошком материјалу. Терапија и превентива. Законски прописи средстава која изазивају зависност и прекурсора.			
Препоручена литература: 1. Blachford S., Krapp K. (eds.) Drugs and Controlled Substances Information for Students. Thompson Gale, 2002. 2. Emmett D, Nice G. Understanding Street Drugs. Jessica Kingsley Publishers, London, UK, 2006. 3. Olson KR. Poisoning & Drug Overdose. New York: Lange Medical Books, 4th Ed, 2004. 4. Cole MD. The Analysis of Controlled Substances, John Wiley & Sons Ltd., 2003. 5. Barile FA. Clinical Toxicology Principles and Mechanisms, CRC Press, Boca Raton, USA, 2004.			
Број часова активне наставе		Предавања: 30	
		Студентски истраживачки рад: 30	
Методе извођења наставе: Предавања, практични рад, консултације, дискусије.			
Оцена знања: Предиспитне активности: 30 поена; усмени испит: 70 поена.			


Универзитет у Београду Фармацеутски факултет	ДОКТОРСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ		
Назив предмета: Токсикологија хране			
Наставник: Матовић Ј. Весна, Антонијевић М. Биљана, Ђукић М. Мирјана, Вујановић Л. Драгана, Булат Л. Зорица, Шобајић С. Слађана, Станковић М. Иван			
Статус предмета: изборни предмет модула Токсикологија			
Семестар: III	Година студија: II		
Број ЕСПБ: 5	Шифра предмета: ДТО2И2		
Услов: положени испити из обавезних и изборних предмета прве године			
Циљ предмета: Стицање, анализа и евалуација знања и вештина из области токсикологије хране.			
Исход предмета: Поседовање савремених знања из области токсикологије хране које ће омогућити завршеном доктору фармацеутских наука да циљано и сврсисходно учествује и руководи пословима у оквиру ове области токсикологије.			
Садржај предмета: Токсични хемијски агенси у храни „природног“ порекла, адитиви и загађивачи. Директни адитиви хране: боје, антимикробни агенси, антиоксиданси, ензими, фумиганти, лубриканти, заслађивачи, итд. Индиректни адитиви хране. Загађивачи хране: халогенована органска једињења, метални отрови, микотоксини, резидуе пестицида и лекова (за намирнице животињског порекла). Токсичне супстанце – производи обраде намирница. Исхрана као фактор токсичности. Законски прописи у овој области. Процена ризика: процена експозиције, карактеризација ризика, однос штета/корист („risk/benefit“ анализа).			
Препоручена литература: 1. Wetzel DLB, Charalambous G., Instrumental Methods in Food and Beverage Analysis, Elsevier science, Amsterdam, The Netherlands, 1998. 2. Helferich W, Winter CK. Food toxicology, Boca Raton, Fla. ;London, CRC Press, 2001. 3. Püssa T. Principles of food toxicology, Boca Raton : CRC Press, 2008. 4. Altug T. Introduction to toxicology and food, Boca Raton, Fla.,CRC Press, 2003.			
Број часова активне наставе	Предавања: 30		
	Студентски истраживачки рад: 30		
Методе извођења наставе: Предавања, практични рад, консултације, дискусије.			
Оцена знања: Предиспитне активности: 30 поена; усмени испит: 70 поена.			

Универзитет у Београду Фармацеутски факултет	ДОКТОРСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ		
Назив предмета: Токсикологија метала			
Наставник: Матовић Ј. Весна, Антонијевић М. Биљана, Ђукић М. Мирјана, Вујановић Л. Драгана, Булат Л. Зорица			
Статус предмета: изборни предмет модула Токсикологија			
Семестар: III	Година студија: II		
Број ЕСПБ: 5	Шифра предмета: ДТО2ИЗ		
Услов: положени испити из обавезних и изборних предмета прве године			
Циљ предмета: Стицање, анализа и евалуација знања и вештина из области токсикологије метала.			
Исход предмета: Поседовање савремених знања из области токсикологије метала које ће омогућити завршеном доктору фармацеутских наука да циљано и сврсисходно учествује и руководи пословима у оквиру ове области токсикологије.			
Садржај предмета: Карактеристике, редистрибуција метала: природни и геолошки циклуси, антропогени циклуси; фактори токсичности, дејство на организам, механизми токсичности. Токсиколошки значај метала: метали од значаја са аспекта професионалних тровања, случајних тровања, загађења човекове околине. Метали – загађивачи ваздуха, воде и хране. Органска једињења метала и њихов токсиколошки значај. Дејство металних отрова на генетски материјал. Метали као ендокрини дисруптори. Биолошки мониторинг и био-токсиколошки параметри. Терапија тровања металима – употреба хелатних агенаса и могућности профилаксе. Аналитика металних отрова: припрема материјала, методе доказивања и одређивања, тумачење резултата. Процена ризика по здравље људи и животну средину. Законски прописи.			
Препоручена литература: 1. Nordberg GF, Fowler BA, Nordberg M, Friberg LT. Handbook on the Toxicology of Metals, Elsevier, North. Holland Biomedical Press, Holandija 3rd Ed., 2007. 2. Koropatnick DJ, Zalups RK. Molecular biology and toxicology of metals, Taylor & Francis, London, UK, 2000. 3. Sledge EB, Toxicology of metals : biochemical aspects, Springer, London, UK, 2012. 4. Sigel A, Sigel H, Sigel RKO. Metal ions in toxicology : effects, interactions, interdependencies, Cambridge : Royal Society of Chemistry, UK, 2010. 5. Bnfalvi G. Ed. Cellular effects of heavy metals, Springer Dordrecht ; New York, 2011.			
Број часова активне наставе	Предавања: 30		
	Студентски истраживачки рад: 30		
Методе извођења наставе: Предавања, практични рад, консултације, дискусије.			
Оцена знања: Предиспитне активности: 30 поена; усмени испит: 70 поена.			

Универзитет у Београду Фармацеутски факултет	ДОКТОРСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ		
Назив предмета: Токсикологија пестицида			
Наставник: Матовић Ј. Весна, Антонијевић М. Биљана, Ђукић М. Мирјана, Вујановић Л. Драгана, Булат Л. Зорица			
Статус предмета: изборни предмет модула Токсикологија			
Семестар: III	Година студија: II		
Број ЕСПБ: 5	Шифра предмета: ДТО2И4		
Услов: положени испити из обавезних и изборних предмета прве године			
Циљ предмета: Стицање, примена, анализа и евалуација знања и вештина у области токсикологије пестицида.			
Исход предмета: Оспособљеност за процену токсиколошких карактеристика и процену ризика при експозицији пестицидима.			
Садржај предмета: Пестициди: дефиниција и подела. Токсиколошки значај пестицида. Регулатива у области биоцида и средстава за заштиту биља. Инсектициди (органохлорни и органофосфорни инсектициди, карбамати, пиретроиди и др.), хербициди (биспиридинијум деривати, деривати феноксисирћетне киселине, динитрофеноли, триазински хербициди, и др.), фунгициди (органометална једињења, фунгициди нове генерације), родентициди (бромадиолон, бродифакум): токсиколошки значај, токсикокинетске карактеристике, механизам дејства, метаболизам, биомаркери ефекта и експозиције, карактеристике акутног тровања, карактеристике хроничног тровања, дуготрајна експозиција малим дозама, терапија тровања, аналитика пестицида у биолошком материјалу и узорцима из животне средине. Екотоксиколошки значај пестицида. Судбина и понашање у животној средини. Резидуи пестицида и евалуирање максималних резидуалних нивоа. Интеракције пестицида. Концепт кумулативне процене ризика при експозицији органофосфатима и карбаматима. Процена ризика: процена експозиције и карактеризација ризика.			
Препоручена литература: 1. Costa LG, Galli CL, Murphy SD. Toxicology of Pesticides: Experimental, Clinical and Regulatory Perspectives. Springer London, Limited, 2011. 2. Hayes' Handbook of Pesticide Toxicology. Third edition. Ed., Krieger R, Academic Press, 2010.			
Број часова активне наставе	Предавања: 30		
	Студентски истраживачки рад: 30		
Методe извођења наставе: Предавања, практични рад, консултације, дискусије.			
Оцена знања: Предиспитне активности: 30 поена; усмени испит: 70 поена.			

Универзитет у Београду Фармацеутски факултет	ДОКТОРСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ		
Назив предмета: Токсикологија органских растварача			
Наставник: Матовић Ј. Весна, Антонијевић М. Биљана, Ђукић М. Мирјана, Вујановић Л. Драгана, Булат Л. Зорица			
Статус предмета: изборни предмет модула Токсикологија			
Семестар: III	Година студија: II		
Број ЕСПБ: 5	Шифра предмета: ДТО2И5		
Услов: положени испити из обавезних и изборних предмета прве године			
Циљ предмета: Стицање, анализа и евалуација знања и вештина из области токсикологије органских растварача.			
Исход предмета: Поседовање савремених знања из области токсикологије органских растварача које ће омогућити завршеном доктору фармацеутских наука да циљано и сврсисходно учествује и руководи пословима у оквиру ове области токсикологије.			
Садржај предмета: Органски растварачи од значаја у професионалној токсикологији. Органски растварачи од значаја за општу поопулацију, посебно са аспекта њихове употребе у козметичким препаратима. Експозиција, дозе, кинетика органских растварача. Општа и специфична токсична дејства на организам. Механизми токсичности органских растварача. Алифатични угљоводоници (C5-C8); бензин и керозин; халогеновани алифатични угљоводоници–метилендихлорид, хлороформ, угљентетрахлорид, метилхлороформ, тетрахлоретилен; ароматични угљоводоници–бензен и деривати бензена; алифатични алкохоли–етанол, метанол, n-бутанол; гликоли–етиленгликол, диетиленгликол, пропиленгликол; гликол етри; угљен дисулфид и други. Мере заштите и терапија тровања. Процена ризика по здравље људи. Законски прописи.			
Препоручена литература: 1. Luttrell WE, Jederberg WW, Still KR. Toxicology principles for the industrial hygienist, Fairfax, VA : American Industrial Hygiene Association, 2008. 2. Wypych G. Handbook of solvents, ChemTec Publ, Toronto, Canada, 2001. 3. Toxicological profiles. Public Health Service, Agency for Toxic Substances and Disease Registry. 4. Health Safety Guides, WHO. 5. Environmental Health Criteria, WHO/IPCS.			
Број часова активне наставе	Предавања: 30		
	Студентски истраживачки рад: 30		
Методе извођења наставе: Предавања, практични рад, консултације, дискусије.			
Оцена знања: Предиспитне активности: 30 поена; усмени испит: 70 поена.			

Универзитет у Београду Фармацеутски факултет	ДОКТОРСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ		
Назив предмета: Токсикологија перзистентних органских загађивача			
Наставник: Матовић Ј. Весна, Антонијевић М. Биљана, Ђукић М. Мирјана, Вујановић Л. Драгана, Булат Л. Зорица			
Статус предмета: изборни предмет модула Токсикологија			
Семестар: III	Година студија: II		
Број ЕСПБ: 5	Шифра предмета: ДТО2И6		
Услов: положени испити из обавезних и изборних предмета прве године			
Циљ предмета: Стицање, примена, анализа и евалуација знања и вештина у области токсикологије перзистентних органских загађивача.			
Исход предмета: Оспособљеност за процену токсиколошких карактеристика и процену ризика при експозицији перзистентним органским загађивачима.			
Садржај предмета: Перзистентни органски загађивачи: органохлорни инсектициди, полихлоровани бифенили, полихлоровани дибензодиоксини, полихлоровани дибензофурани, полибромована органска једињења. Токсиколошки значај. Екотоксиколошки значај. Судбина и понашање у животној средини: контаминација воде, ваздуха и земљишта, биоакмулација и биомагнификација, улазак у ланац исхране. Токсикокинетске карактеристике, механизам дејства, метаболизам, биомаркери ефекта и експозиције, карактеристике акутног тровања, карактеристике хроничног тровања, дуготрајна експозиција малим дозама, терапија тровања, аналитика перзистентних органских загађивача у биолошком материјалу и узорцима из животне средине. Интеракције перзистентних органских загађивача са другим токсичним супстанцама. Законски прописи, Стокхолмска конвенција. Теоријски концепт кумулативне процене ризика, предуслови и ограничења, критични токсични ефекат, индекс једињење, фактор еквивалента токсичности. Процена ризика: процена експозиције и карактеризација ризика.			
Препоручена литература: 1. Dioxins and Health Including Other Persistent Organic Pollutants and Endocrine disrupters. Edited by Schecter A. John Wiley and Sons Inc., 2012. 2. TOXICOLOGICAL PROFILES. Public Health Service, Agency for Toxic Substances and Disease Registry, USA.			
Број часова активне наставе	Предавања: 30		
	Студентски истраживачки рад: 30		
Методе извођења наставе: Предавања, практични рад, консултације, дискусије.			
Оцена знања: Предиспитне активности: 30 поена; усмени испит: 70 поена.			

Универзитет у Београду Фармацеутски факултет	ДОКТОРСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ		
Назив предмета: Семинар 4			
Наставник: Ивановић П. Дарко, Зечевић Л. Мира, Маленовић М. Анђелија, Стојановић С. Биљана, Милетић Ђ. Иванка, Шобајић С. Слађана, Станковић М. Иван, Ђорђевић И. Брижита, Вулета М. Гордана, Милић Р. Јела, Приморац М. Марија, Савић Д. Снежана, Васиљевић Д. Драгана, Крајишник Р. Данина, Ђекић М. Љиљана, Спасић М. Славица, Јелић-Ивановић Д. Зорана, Спасојевић-Калимановска В. Весна, Стојанов Д. Марина, Игњатовић Д. Светлана, Топић С. Александра, Допсај Б. Виолета, Богавац-Станојевић Б. Наташа, Котур-Стевуљевић М. Јелена, Тасић М. Љиљана, Маринковић Д. Валентина, Лакић М. Драгана, Крајновић М. Душанка, Миљковић Р. Бранислава, Везмар Ковачевић Д. Сандра, Вучићевић М. Катарина, Ковачевић Н. Нада, Петровић Д. Силвана, Максимовић А. Зоран, Кундаковић Д. Татјана, Дробац М. Милица, Угрешаић Д. Ненад, Степановић-Петровић М. Радица, Савић М. Мирослав, Илић В. Катарина, Новаковић Н. Александра, Томић А. Маја, Лепосавић М. Гордана, Арсеновић-Ранин М. Невена, Стојић-Вуканић М. Зорица, Плећаш-Соларовић А. Босиљка, Пешић Р. Весна, Недељковић С. Миодраг, Миленковић Т. Марина, Антић Станковић А. Јелена, Паројчић В. Јелена, Ибрић Р. Светлана, Ђуриш Д. Јелена, Грбић В. Сандра, Ђурић Р. Зорица, Брборић С. Јасмина, Марковић Д. Бојан, Булат Л. Зорица, Матовић Ј. Весна, Антонијевић М. Биљана, Вујановић Л. Драгана, Ђукић М. Мирјана			
Статус предмета: обавезни предмет модула			
Семестар: IV	Година студија: II		
Број ЕСПБ: 5	Шифра предмета: Д2О32		
Услов: нема			
Циљ предмета: Оспособљавање кандидата за обухватну претрагу научне литературе, критичку анализу и презентацију сопствених резултата истраживања у контексту достигнућа у области којом се кандидат бави. Усавршавање вештине усмене презентације добијених резултата. Припремање публикације која садржи резултате добијене у сопственом истраживању.			
Исход предмета: Кандидат је оспособљен за самосталну и обухватну претрагу научне литературе, критичку анализу и презентовање резултата истраживања, усменим путем и путем публикације, а у контексту достигнућа у датој области истраживања.			
Садржај предмета: Прикупљање релевантне литературе (уз коришћење индексних база, интернет страница издавачких кућа и часописа, општих претраживача), прављење сопствене базе података, контекстуална анализа кључних публикација у групи, анализа и презентација сопствених резултата, усменим путем и путем публикације.			
Препоручена литература: 1. Alley M. The craft of scientific presentations. Critical steps to succeed and critical errors to avoid. Springer-Verlag New York, Inc., 2003. 2. Оригинални научни радови и прегледни радови у области којом се кандидат бави.			
Број часова активне наставе	Предавања: 30		
	Студентски истраживачки рад: 60		
Методе извођења наставе: Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања: Семинар: 70 поена; испит 30 поена.			