СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

ОСНОВИ ТОКСИКОЛОГІЧНОЇ ХІМІЇ ТА КЛІНІЧНОЇ ТОКСИКОЛОГІЇ

для здобувачів вищої освіти _4_ курсу ДЕННОЇ форми здобуття освіти
освітньої програми «КЛІНІЧНА ФАРМАЦІЯ»
спеціальності «226 ФАРМАЦІЯ, ПРОМИСЛОВА ФАРМАЦІЯ»
галузі знань «22 ОХОРОНА ЗДОРОВ'Я»
ДРУГОГО (МАГІСТЕРСЬКОГО) рівня вищої освіти

ВИКЛАДАЧІ

БАЮРКА
Сергій Васильович
bayurka.sergii@gmail.com

РАХІМОВА
Марина Вікторівна
RakhimovaMV@gmail.com

1. Назва закладу вищої освіти та підрозділу: Національний фармацевтичний університет, кафедра медичної хімії.
2. Адреса: м. Харків, вул. Валентинівська, 4, т. +38 (0572) 67-31-41.
3. Веб-сайт: http://medchem.nuph.edu.ua/
4. Інформація про викладачів:
Баюрка Сергій Васильович
Доктор фармацевтичних наук, професор, професор ЗВО кафедри медичної хімії. Досвід наукової діяльності – 31 рік. Стаж науково-педагогічної діяльності 26 років. На кафедрі викладає курси «Лікарська та аналітична токсикологія», «Токсикологічна хімія», «Актуальні питання наркоманії та токсикоманії». Наукові інтереси – хіміко-токсикологічний аналіз лікарських речовин антидепресивної дії.
Рахімова Марина Вікторівна
Кандидат фармацевтичних наук, доцент, доцент ЗВО кафедри медичної хімії Національного фармацевтичного університету. Досвід науково-педагогічної діяльності – 12 років. Викладає освітні компоненти: «Фармацевтична хімія», «Стандартизація лікарських засобів», «Лікарська та аналітична токсикологія». Наукові інтереси: пошук нових БАР протисудомної дії та встановлення зв'язку «структура-активність» у ряді похідних діарилалкіламідів малонових кислот.

5. Консультації проводяться щопонеділка черговими викладачами з 13.00 до 14.00 год на платформі Zoom.

6. Коротка анотація: освітня компонента «Лікарська та аналітична токсикологія» є вибірковою освітньою компонентою при підготовці спеціалістів зі спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація». За результатами вивчення освітньої компоненти студенти складають залік.

7. Мета викладання освітньої компоненти: метою викладання освітньої компоненти «Лікарська та аналітична токсикологія» є формування умінь та навичок для визнання ступеню безпеки сильнодіючих лікарських речовин, використанню методів ізолювання токсичних речовин та їх метаболітів з різних об'єктів, методів очистки витяжок, чутливих і специфічних методів виявлення та кількісного визначення токсичних речовин у майбутній практичній діяльності.

8. Компетентності відповідно до освітньої програми:
Soft-skills / Загальні компетентності (ЗК):

ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях, приймати обґрунтовані рішення.

ЗК 6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

Hard-skills / Фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

ФК 6. Здатність визначати лікарські засоби, ксенобіотики, токсини та їх метаболіти у біологічних рідинах та тканинах організму, проводити хіміко-токсикологічні дослідження з метою діагностики гострих отруєнь, наркотичного та алкогольного сп'янінь.

9. Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН 2. Застосовувати знання з загальних та фахових дисциплін у професійній діяльності.

ПРН 4. Демонструвати вміння самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел та використання цих результатів для рішення типових та складних спеціалізованих завдань професійної діяльності.

ПРН 18. Обирати біологічні об'єкти аналізу, здійснювати визначення ксенобіотиків та їх метаболітів у біологічних середовищах та давати оцінку отриманим результатам з урахуванням їх розподілу в організмі.

10. Статус освітньої компоненти: вибіркова.

11. Пререквізити освітньої компоненти: «Загальна та неорганічна хімія», «Органічна хімія», «Аналітична хімія», «Фізична та колоїдна хімія», «Біологічна хімія», «Фармакологія», «Фармакогнозія».

12. Обсяг освітньої компоненти: 4,0 кредита ECTS, 120 годин на освітню компоненту: 54 години аудиторних занять, з них – 18 годин лекцій, 36 години практичних занять. Обсяг самостійної роботи – 66 годин.

13. Організація навчання:

Формат викладання освітньої компоненти:

Зміст освітньої компоненти:

Змістовий модуль 1. Біохімічні та аналітичні аспекти важких металів та металоїдів, органічних розчинників, речовин припікаючої дії та токсичних газоподібних речовин

Тема 1. Предмет токсикологічної хімії. Визначення основних понять та термінів біохімічної токсикології та аналітичної токсикології.

Тема 2. Важкі метали та металоїди: плюмбум та кадмій як найбільш небезпечні полютанти, меркурій, арсен, барій, бісмут, аргентум, талій, стибій.

Тема 3. Важкі метали, що відносяться до есенціальних елементів: манган, купрум, хром, цинк

Тема 4. Органічні розчинники з групи галогенпохідних вуглеводнів.

Тема 5. Аліфатичні спирти та кетони.

Тема 6. Речовини припікаючої дії.

Тема 7. Токсичні газоподібні речовини.

Змістовий модуль 2. **Біохімічні та аналітичні аспекти лікарських речовин, пестицидів, нітратів та нітритів.**

Тема 8. Наркотичні та психоактивні речовини.
Тема 9. Алкалоїди.
Тема 10. Лікарські речовини – депресанти ЦНС: похідні бензодіапзепіну та фенотіазину, барбітурати, трициклічні антидепресанти.
Тема 11. Неопіоїдні анальгетики – парацетамол, метамізол натрію, нестероїдні протизапальні засоби – саліцилати, місцеві анестетики – похідні *п*-амінобензоатної кислоти.
Тема 12. Пестициди.
Тема 13. Нітрати, нітрити.
Семестровий контроль модуля «Основи токсикологічної хімії та клінічної токсикології».

14. Види та форми контролю:
Поточний контроль: усне та письмове опитування, складання тестових завдань, вирішення ситуаційних задач, питання для перевірки засвоєння теми.
Контроль змістових модулів: письмове опитування, складання тестових завдань, вирішення ситуаційних задач.
Форма семестрового контролю: семестровий залік.
Умови допуску до контролю змістових модулів:

- для допуску до контролю змістового модулю 1 необхідна наявність мінімальної кількості балів за темами занять змістового модулю 1, відсутність невідпрацьованих пропусків практичних занять;
- для допуску до контролю змістового модулю 2 необхідна наявність мінімальної кількості балів за темами занять змістового модулю 2, відсутність невідпрацьованих пропусків практичних занять. Наявність мінімальної кількості балів за модуль 1;

Умови допуску до семестрового контролю: відсутність не зданих змістових модулів, поточний рейтинг мінімум 60 балів, відсутність невідпрацьованих пропусків практичних занять, виконання всіх вимог, які передбачені робочою програмою освітньої компоненти.

15. Система оцінювання з освітньої компоненти:

Результати семестрового контролю у формі семестрового заліку оцінюються за 100-бальною, недиференційованою шкалою («зараховано», «не зараховано») та за шкалою ECTS.

Бали з освітньої компоненти нараховуються за таким співвідношенням:

Види оцінювання	Максимальна кількість балів (% від кількості балів за модуль – для змістових модулів)
Модуль 1	
Змістовий модуль 1: «***Біохімічні та аналітичні аспекти важких металів та металоїдів, органічних розчинників, речовин припікаючої дії та токсичних газоподібних речовин».*** - оцінювання тем (18-30): робота на заняттях (усне та письмове опитування, складання тестових завдань, вирішення ситуаційних задач); - контроль змістового модуля 1 (12-20) (складання тестових завдань, відповідь на теоретичне питання, складання схеми хіміко-токсикологічного дослідження лікарських речовин).	50 (50 %)
Змістовий модуль 2. ***«Біохімічні та аналітичні аспекти лікарських речовин, пестицидів, нітратів та нітритів».*** - оцінювання тем (18-30): робота на заняттях (усне та письмове опитування, складання тестових завдань, вирішення ситуаційних задач);	50 (50 %)

- контроль змістового модуля 2 (12-20) (складання тестових завдань, відповідь на теоретичне питання, складання схеми хіміко-токсикологічного дослідження летких речовин, сполук важких металів, пестицидів).	
Семестровий контроль з модуля 1	100

Самостійна робота здобувачів вищої освіти оцінюється під час поточного контролю та під час контролю змістового модуля.

16. Політики освітньої компоненти:

Політика щодо академічної доброчесності. Ґрунтується на засадах академічної доброчесності, наведених в ПОЛ «Про заходи щодо запобігання випадків академічного плагіату у НФаУ». Списування при оцінюванні успішності здобувача вищої освіти під час контрольних заходів на практичних (семінарських, лабораторних) заняттях, контролю змістових модулів та семестрового екзамену заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі здобувача освіти є підставою для її незарахування викладачем.

Політика щодо відвідування занять. Здобувач вищої освіти зобов'язаний відвідувати навчальні заняття (ПОЛ «Про організацію освітнього процесу НФаУ») згідно з розкладом (https://nuph.edu.ua/rozklad-zanyat/), дотримуватися етичних норм поведінки.

Політика щодо дедлайнів, відпрацювання, підвищення рейтингу, ліквідації академічної заборгованості. Відпрацювання пропущених занять здобувачем вищої освіти здійснюється відповідно до ПОЛ «Положення про відпрацювання студентами пропущених навчальних занять та порядок ліквідації академічної різниці в навчальних планах у НФаУ» згідно з встановленим на кафедрі графіком відпрацювань пропущених занять. Підвищення рейтингу та ліквідація академічної заборгованості з освітньої компоненти здійснюється здобувачами освіти відповідно до порядку, наведеного в ПОЛ «Про порядок оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у НФаУ». Здобувачі вищої освіти зобов'язані дотримуватися усіх строків, визначених кафедрою для виконання видів письмових робіт з освітньої компоненти. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку – до 20% від максимальної кількості балів за даний вид роботи.

Політика щодо оскарження оцінки з освітньої компоненти (апеляцій). Здобувачі вищої освіти мають право на оскарження (апеляцію) оцінки з освітньої компоненти, отриманої під час контрольних заходів. Апеляція здійснюється відповідно до ПОЛ «Положення про оскарження результатів семестрового контролю знань здобувачів вищої освіти у НФаУ».

17. Інформаційне та навчально-методичне забезпечення освітньої компоненти:

Обов'язкова література	1. Аналітична токсикологія: навч. посіб. для студентів вищ. навч. закл. / С. В. Баюрка, В. С. Бондар, С. І. Мерзлікін, С. А. Карпушина, О. Г. Погосян, С. М. Полуян, В. І. Степаненко, З. В. Шовкова, К. Ю. Нетьосова, В. Ю. Москаленко, В. М. Ковальов. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2017. – 384 с. 2. Аналітична токсикологія в схемах і таблицях: навч. посіб. / С. В. Колісник, С. В. Баюрка, С. А. Карпушина. – Електрон. текстові дані. – Харків : НФаУ, 2023. – 201 с. 3. Лікарська токсикологія. Доклінічні дослідження / за заг. ред. І. М. Трахтенберга. – Київ : Авіцена, 2020. – 539 с. 4. Лікарська та аналітична токсикологія. Методичні рекомендації з аудиторної та позааудиторної самостійної роботи для здобувачів вищої освіти спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація» заочної

	форми навчання / Колісник С. В., Шовкова З. В., Баюрка С. В., Карпушина С. А., Погосян О. Г., Полуян С. М., Степаненко В. І. - Х.: НФаУ, 2020. – 92 с. 5. Промислова токсикологія: навчальний посібник для студентів денної та заочної (дистанційної) форми навчання спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація» освітньої програми «Технології фармацевтичних препаратів» / С. В. Баюрка, В. С. Бондар, С. І. Мерзлікін, С. А. Карпушина, О. Г. Погосян, С. М. Полуян, В. І. Степаненко, З. В. Шовкова. – Харків : НФаУ, 2020. – 189 с.
Додаткова література для поглибленого вивчення освітньої компоненти	1. Аналітична хімія: навч.-довідк. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / В. В. Болотов, О. А. Євтіфєєва, Т. В. Жукова, Л. Ю. Клименко, О. Є. Микитенко, В. П. Мороз, І. Ю. Петухова; за заг. ред. В. В. Болотова. – Х.: НФаУ, 2014. – 320 с. 2. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Х., 2015. – Т. 1. – 1128 с. 3. Ніженковська, І. В. Токсикологічна хімія / І. В. Ніженовська, О. В. Вельчинська, М. М. Кучер. – 3-є (стереотипне) - Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина», 2020 – 372 с. 4. Токсикологічна хімія харчових продуктів та косметичних засобів: підручник / С.А. Воронов, Ю.Б. Стецишин, Ю.В. Панченко, В.П. Васильєв; за ред. проф. С.А. Воронова. – Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2010. – 316 с. 5. Фармакологія: Підручник для студентів медичних факультетів / Чекман І.С., Горчакова Н.О., Казак Л.І. та ін./ Видання 3-е – Вінниця: Нова Книга, 2016. – С.33 – 42; 44- 65. 6. Clarke's analysis of drugs and poisons in pharmaceuticals, body fluids and postmortem material: 4-th edition / A. C. Moffat; M. D. Osselton; B. Widdop [et al.]. – London, Chicago: Pharmaceutical Press, 2011. – 2736 p. 7. Baselt, C. R. Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man / Randal C. Baselt. – [9-th ed.]. – Seal Beach, California : Biomedical Publications, 2011. – 1900 p. 8. Suzuki, Osamu. Drug`s and poisons in humans / Osamu Suzuki, Kanako Watanable – Springer, 2005. – 672 p. 9. Olson, K. R. Poisoning & Drug Overdose. 8th Edition / K. R. Olson. – McGraw-Hill Education, 2022. – 784 p.
Актуальні електронні інформаційні ресурси (журнали, сайти тощо) для поглибленого вивчення освітньої компоненти	1. Сайт кафедри медичної хімії: https://medchem.nuph.edu.ua 2. Сайт Центру дистанційних технологій НФаУ: https://pharmel.kharkiv.edu 3. Сайт наукової бібліотеки НФаУ: http://lib.nuph.edu.ua 4. Електронний архів Національного фармацевтичного університету: https://dspace.nuph.edu.ua 5. Електронний довідник лікарських засобів Державного фармакологічного центру МОЗ України: www.pharma-center.kiev.ua 6. Інформаційний реєстр лікарських засобів Державної служби лікарських засобів і виробів медичного призначення України: http://www.drugmed.gov.ua
Система дистанційного навчання Moodle	https://pharmel.kharkiv.edu/moodle/course/view.php?id=4676

18. Технічне й програмне забезпечення освітньої компоненти: мультимедійний проектор Epson EB-E350, мультимедійний проектор Mitsubishi EX 10, тач-скрин екран 23" HP 2310ti Touch, LED панель, 1080p (Full HD), комп'ютери, ваги електронні лабораторні A500 AXIS, ваги електронні аналітичні AN 100 AXIS, ваги електронні лабораторні TBE0,21-0,001, спектрофотометр СФ-46, водяні нагрівачі, поляриметр СМ-3 круговий, поляриметр WXG-4 круговий, рефрактометр лабораторний Abbe2WAJ-454Б2М, рефрактометр ИРФ-454Б2М, рефрактометр RL2, фотоелектроколориметри КФК-2.
Набір сервісів для організації онлайн та дистанційного навчання – Google Workspace for Education Standard, програма для організації відеоконференцій ZOOM, модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище MOODLE 3.9.8.