

Тематичний план лекцій

| №з. п | ТЕМА | Кількіст ь годин |
|---|--|---------------------|
| Змістовий модуль 1. Принципи та методи хіміко-токсикологічного аналізу | | |
| Денна форма навчання | | |
| 1 | Предмет і завдання хіміко-токсикологічного аналізу. Основне законодавство, що регулює проведення хіміко-токсикологічного аналізу. Організаційна структура хіміко-токсикологічних лабораторій в Україні. Основні поняття про отруєння та отрути. Об'єкти хіміко-токсикологічного аналізу. | 2 |
| 2 | Методи виділення основних груп отрут, в залежності від їх фізико-хімічних властивостей: відгонка, мінералізація, настоювання із ізолюючими полярними та органічними рідинами. Методи очистки витяжок із біологічного матеріалу та концентрування речовин. Рідинно-рідинна та твердофазна екстракції, особливості їх проведення та розрахунки. Класифікація сорбційних та хроматографічних методів, їх використання для очистки витяжок. | 2 |
| 3 | Попередні проби і скринінг, їх цілі та використання в хіміко-токсикологічному аналізі. Класифікація імунохімічних методів, їх принцип та характеристика. Метод хроматографії в тонких шарах сорбенту, використання його в експрес-аналізі. Автоматизовані системи для діагностики отруєнь деякими речовинами. | 2 |
| 4 | Основні принципи виявлення та кількісного визначення речовин хроматографічними методами. Будова хроматографів для газової хроматографії та ВЕРХ. Основні групи речовин, що визначаються тими методами. | 2 |
| 5 | Основні принципи та використання атомно-емісійних та атомно-адсорбційних методів у хіміко-токсикологічному аналізі. Будова приладів. Принципи ідентифікації та кількісного визначення речовин методом УФ-спектрофотометрії. Основні принципи, що лежать в розділенні електрофоретичними методами. Використання електрофорезу на папері, гель-електрофорезу, капілярного електрофорезу для ідентифікації речовин | 2 |
| Разом | | 10 |
| Заочна форма навчання | | |
| 1 | Предмет і завдання хіміко-токсикологічного аналізу. Основне законодавство, що регулює проведення хіміко-токсикологічного аналізу. Організаційна структура хіміко-токсикологічних лабораторій в Україні. Методи виділення основних груп отрут, в залежності від їх фізико-хімічних властивостей: відгонка, мінералізація, настоювання із ізолюючими полярними та органічними рідинами. Попередні проби і скринінг, їх цілі та використання в хіміко-токсикологічному аналізі. Класифікація імунохімічних методів, їх принцип та характеристика. | 2 |
| 2 | Основні принципи виявлення та кількісного визначення речовин хроматографічними методами. Методи хроматографії в тонких шарах сорбенту, газової хроматографії та ВЕРХ, використання їх в експрес-аналізі. Автоматизовані системи для діагностики отруєнь деякими речовинами. Принципи використання спектральних методів для ідентифікації речовин. | 2 |
| Разом | | 4 |

5. Тематичний план практичних занять

| № з. п | ТЕМА | Кількість годин |
|---|---|-----------------|
| Змістовий модуль 1. Принципи та методи хіміко-токсикологічного аналізу | | |
| Денна форма навчання | | |
| 1. | Правила роботи в лабораторії. Організаційна структура лабораторії для проведення хіміко-токсикологічного аналізу. Основні завдання хіміко-токсикологічного аналізу. Поняття про отруєння та отруту і їх види. Токсикологічна характеристика отрут. | 2 |
| 2. | Закони України на яких базується хіміко-токсикологічний аналіз. Основні етапи проведення хіміко-токсикологічного дослідження. Поняття про план хіміко-токсикологічного аналізу та його складання. | 2 |
| 3. | Особливості аналізу речовин у біологічних об'єктах. Виділення речовин із біологічного матеріалу, його основні завдання та етапи. Підходи до підбору методу в залежності від природи речовин, методів дослідження та об'єкту дослідження. | 2 |
| 4. | Очистка, як один із етапів виділення. Основні види очищення, що використовуються в хіміко-токсикологічному аналізі. Їх механізм, переваги та недоліки. | 2 |
| 5. | Попередні проби у хіміко-токсикологічному аналізі. Поняття про скринінг. Основні відмінності скринінгу і попередніх проб. Завдання, які вирішують за допомогою скринінгу та попередніх проб. Огляд методів, що використовують для попереднього виявлення речовин. | 4 |
| 6. | Імуноферментний та імунохроматографічний аналіз, їх принцип роботи та порядок проведення. Помилки імунологічних методів. | 2 |
| 7. | Використання хроматографії у тонких шарах сорбенту для ідентифікації речовин у витяжках із біологічного матеріалу. Принцип та порядок проведення визначень. | 2 |
| 8. | Використання газової хроматографії для виявлення та кількісного визначення речовин. Будова газового хроматографа. Порядок проведення дослідження. Методи якісного та кількісного аналізу. | 4 |
| 9. | Використання методу високоефективної рідинної хроматографії для ідентифікації та кількісного визначення речовин. Принцип підбору колонки та системи розчинників. Порядок проведення досліджень. Методи якісного та кількісного аналізу. | 2 |
| 10. | Електрофорез на папері та гель-електрофорез. Використання в хіміко-токсикологічному аналізі. Будова приладу для капілярного електрофорезу та порядок проведення досліджень. | 2 |
| 11. | Принципи роботи приладів для атомно-емісійної та атомно-адсорційної спектрофотометрії. Порядок проведення виявлення та кількісного визначення металів цими методами. | 4 |
| 12. | Ідентифікація та кількісне визначення речовин методом УФ-спектрофотометрії. | 2 |
| | <i>Разом</i> | 30 |
| Заочна форма навчання | | |
| 1 | Правила роботи в лабораторії. Організаційна структура лабораторії для проведення хіміко-токсикологічного аналізу. Основні завдання хіміко-токсикологічного аналізу. Особливості аналізу речовин у біологічних об'єктах. Виділення речовин із біологічного матеріалу, його основні завдання та етапи. Підходи до підбору методу в залежності від природи речовин, методів дослідження та об'єкту дослідження. Очищення, як один із | 2 |

| | | |
|---|---|---|
| | етапів виділення. Основні види очищення, що використовуються в хіміко-токсикологічному аналізі. Проведення попередніх проб у хіміко-токсикологічному аналізі. | |
| 2 | Використання хроматографії у тонких шарах сорбенту для скринінгу речовин. Використання газової хроматографії для виявлення та кількісного визначення речовин. Використання методу високоефективної рідинної хроматографії для ідентифікації та кількісного визначення речовин. Принцип підбору колонки та системи розчинників. Порядок проведення досліджень. | 2 |
| | <i>Разом</i> | 4 |

6. Тематичний план самостійної роботи

| № з.п | ТЕМА | Кількість годин | | Вид контролю |
|-------|---|-----------------|-----------|--|
| | | денна | заочна | |
| 1 | Структура лабораторій для хіміко-токсикологічного аналізу. Правила одержання та зберігання взірців. Обладнання лабораторій, його вибір та кваліфікація. | 6 | 8 | Поточний контроль на практичних заняттях |
| 2 | Закон України «Про судову експертизу», Інструкція про проведення судово-медичної експертизи та кримінально-процесуальний кодекс України. | 4 | 8 | |
| 3 | План хіміко-токсикологічного аналізу. Структура, порядок складання та внесення змін. | 6 | 8 | |
| 4 | Класифікація речовин в залежності від методу їх виділення з біологічного матеріалу. Найбільш поширені методи виділення в хіміко-токсикологічному аналізі | 4 | 9 | |
| 5. | Параметри затримування у газовій хроматографії та ВЕРХ. Фактори, що на них впливають. Використання для ідентифікації речовин. | 6 | 8 | |
| 6. | Мас-спектрометрія в хіміко-токсикологічному аналізі. Принцип методу. Види мас-спектрометричних детекторів, що використовуються в газовій хроматографії та ВЕРХ, принцип їх роботи. Ідентифікація речовин за мас-спектрами. Бази мас-спектрів, використання в хіміко-токсикологічному аналізі. | 6 | 8 | |
| 7. | Основні методи кількісного визначення речовин в газовій хроматографії та ВЕРХ. Принцип вибору методу, порядок проведення визначення та встановлення його метрологічних характеристик. Правила проведення перевірки відтворюваності методик кількісного визначення. | 4 | 8 | |
| 8. | Інструментальні методи ідентифікації та кількісного визначення металів. | 4 | 8 | |
| 9. | Спектрофотометрія в ультрафіолетовій ділянці спектру та в інфрачервоній ділянці спектру. Використання у хіміко-токсикологічному аналізі. | 6 | 9 | |
| 10. | Особливості валідації методик у хіміко-токсикологічному аналізі. | 4 | 8 | |
| | Разом | 40 | 82 | |

