

**Одеський національний медичний університет**  
**Факультет фармацевтичний**  
**Кафедра судової медицини**

**Силабус курсу**  
**Токсикологічна та судова хімія**

Обсяг	4 ECTS кредитів, всього -120 год
Семестр, рік	VIII семестр, 4 курс
Дні, час, місяць	Проведення навчальної дисципліни проводиться згідно затвердженого розкладу занять, в приміщеннях кафедри судової медицини
Викладачі	Викладачі кафедри судової медицини
Контактний телефон	(048) 723-76-90
E-mail	Kirilenktat@gmail.com
Робоче місце	Приміщення кафедри судової медицини
Консультації	Он лайн- консультації-microsoft teams

### **КОМУНІКАЦІЯ**

Комунікація зі студентами буде здійснюватися за допомогою E-mail, програми Microsoft Teams, телефоном, в аудиторії за розкладом.

### **АНОТАЦІЯ КУРСУ**

**Предметом** вивчення навчальної дисципліни є теорія і практика судово-токсикологічної експертизи, як практичної галузі медицини.

**Пререквізити.** Основою для освоєння дисципліни є знання, вміння та навички, отримані в процесі вивчення таких дисциплін як неорганічна, органічна, біонеорганічна, біоорганічна, аналітична, фармацевтична, біологічна, фізична, колоїдна хімії, ботаніка, фармакологія, фармакогнозія, фармакотерапія, клінічна фармація, медична і біологічна фізика та технологія лікарських засобів. «Токсикологічна та судова хімія» базується на знанні перелічених вище навчальних дисциплін, а також одночасно інтегрується з цими дисциплінами.

**Постреквізити.** Токсикологічна та судова хімія як навчальна дисципліна передбачає при вивченні взаємозв'язок з наступними дисциплінами: анатомія, нормальна та патологічна фізіологія, іноземні мови.

**Мета курсу** - отримання студентами необхідних знань і на підставі сучасних наукових уявлень сформувані у студентів необхідні теоретичні знання в галузі судової і токсикологічної хімії. А також формування у студентів хіміко-експертного мислення та виробленню вміння та навичок з методів виділення отрут із об'єктів біологічного походження, а також виявлення та визначення ксенобіотиків і їх метаболітів при проведенні хіміко-токсикологічних чи судово-токсикологічних досліджень.

### **Завдання дисципліни:**

Закладання студентам основ теоретичних знань та формування у студентів вмінь та практичних навичок для роботи в галузі хіміко-токсикологічних, судово-токсикологічних, санітарно-гігієнічних досліджень (прижиттєва та посмертна діагностики отруєнь, контроль якості продовольчої сировини, продуктів харчування та харчових добавок, контроль якості парфумерних та косметичних засобів, аналіз засобів побутової хімії, дослідження об'єктів навколишнього середовища (вода, повітря, ґрунт, предмети побуту тощо).

### **Очікувані результати:**

**В результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:**

#### **Знати:**

предмет, завдання і основні розділи навчальної дисципліни «Токсикологічна та судова хімія», а також галузі її застосування; основи токсикології, токсикодинаміки, токсикокінетики, токсикометрії, види токсичної дії та визначення токсичних доз, особливості хіміко-токсикологічного аналізу, порядок проведення та документацію судово-токсикологічних (хіміко-токсикологічних) експертиз; загальні принципи інтерпретації результатів судово-токсикологічних досліджень.

#### **Вміти:**

виконувати попередні випробування (скринінг) груп отруйних речовин для виявлення їх в крові, сечі, слині, волоссі та в інших об'єктах; проводити ТШХ-скринінг лікарських речовин в біологічних рідинах; мати навички правильного складання плану судово-токсикологічного аналізу при експрес-діагностиці гострих отруєнь; вміти виділяти речовини цих груп із об'єктів біологічного походження; вміти виявляти дані речовини за допомогою хімічних, фізико-хімічних та імуноферментних методів; вміти передбачати напрямки метаболізму речовин з метою вживання заходів для запобігання негативного впливу «летального» синтезу на організм потерпілого; вміти спрогнозувати вплив отрут на організм у соматогенній фазі отруєння і запропонувати ефективні методи детоксикації організму; вміти прогнозувати вплив комбінованих отруєнь на стан потерпілого та на хід проведення хіміко-токсикологічного дослідження.

## **ОПИС КУРСУ**

Курс буде викладений у формі лекцій (20 год.), практичних занять (70 год.), організації самостійної роботи студентів (30 год.)

### **Форми і методи навчання:**

1) *лекції* (теми лекційного курсу розкривають проблемні питання відповідних розділів дисципліни. Лекторами можуть застосовуватись такі варіанти проведення лекцій як навчальна, інформаційна, лекція-візуалізація, лекція-дискусія, лекція-консультація);

2) *практичні заняття* (при проведенні практичного заняття передбачається усне та письмове опитування, вирішення тестових завдань, розв'язування ситуаційних задач);

3) *самостійна робота (СРС)* з активною консультацією викладача (під час самостійної роботи студенти опановують навчальний матеріал наступного

практичного заняття. На консультаціях студент може отримати відповіді на складні питання теми).

## **ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Тема 1.** Токсикологічна та судова хімія, їх зміст та завдання. Основні розділи судової та токсикологічної хімії.

**Тема 2.** Отруйні речовини та механізми їх токсичності; класифікації отрут та класифікації отруєнь.

**Тема 3.** Класифікації отруйних речовин за методами виділення їх з об'єктів біологічного походження; біохімічна токсикологія та аналітична токсикологія.

**Тема 4.** Шляхи поступлення отрут в організм та виведення їх з організму, токсикокінетика та розподіл в організмі.

**Тема 5.** Метаболізм отрут та його вплив на токсичність ксенобіотиків.

**Тема 6.** Токсикодинаміка отрут, специфічна клінічна симптоматика при інтоксикаціях організму.

**Тема 7.** Судово-токсикологічний і хіміко-токсикологічний аналіз та їх об'єкти дослідження.

**Тема 8.** Техніка безпеки і правила роботи в хіміко-токсикологічній (судово-токсикологічній) лабораторії.

**Тема 9.** Теоретичні основи методів виділення отруйних речовин з біологічного матеріалу, їх виявлення, ідентифікація та кількісне визначення за допомогою хімічних та фізико-хімічних методів, а також комбінації методів.

**Тема 10.** Інтерпретація результатів, отриманих при проведенні експериментальних судово-токсикологічних досліджень.

**Тема 11.** Медична допомога, методи активної та штучної детоксикації, специфічна (антидотна) терапія при гострих інтоксикаціях.

## **Перелік рекомендованої літератури**

### ***Підручники***

1. Крамаренко В.Ф. Токсикологічна хімія. К.: Вища школа, 1995. 424 с.
2. Ніженковська І.В., Вельчинська О.В., Кучер М.М. Токсикологічна хімія. К.: Вища школа, 2011. 406 с.
3. Вельчинська О.В., Ніженковська І.В., Токсикологічна хімія. Отруйні речовини і їх біотрансформація. К.: АДЕФ-Україна, 2015. 320 с.
4. Токсикологическая химия: Учебник для вузов / Т.В. Плетенева, Е.М. Саломатин, А.В. Сыроежкин и др. М.: ТЭОТАР-Медиа, 2005. 512 с.
5. Вергейчик Т.Х. Токсикологическая химия. М.: МЕДпресс-информ, 2009. 400 с.
6. Крамаренко В.Ф. Токсикологическая химия. К.: Вища школа, 1989. 448 с.
7. Військова токсикологія, радіологія та медичний захист: Підручник / За ред. Ю.М.Скалецького, І.Р. Мисули. Тернопіль: Укрмедкнига. 2003. 362 с.

### ***Посібники***

1. Болотов В.В., Стадніченко Е.І., Бондар В.С. Посібник до

- практичних занять з токсикологічної хімії. Х.: Основа, 1997. 169 с.
2. Веселовская Н.В., Коваленко А.Е. и др. Наркотики: свойства, действие, фармакокинетика, метаболизм. М.: Триада-Х, 2000. 204 с.
  3. Галькевич І.Й, Кучер М.М., Туркевич О.Д. Токсикологічна хімія. Методичні вказівки до лабораторних занять та контрольних робіт. Львів: ЛНМУ, 2006. 128 с.
  4. Завальнюк А.Х., Кривда Г.Ф., Юхимець І.О. Отрути та отруєння: судово-медичний аспект. Одеса: Астропринт, 2009. 256 с.
  5. Загальна характеристика токсичних речовин, діагностика і лікування за гострих отруєнь / Панасенко О.І., Каплаушенко А.Г., Самура Б.А. та ін. Запоріжжя: Карат, 2011. 432 с.
  6. Кириленко Т.Е., Кривда Г.Ф., Осминкина Л.Н. Конспект лекцій по токсикологической химии. Одеса: Астропринт, 2007. 272 с.
  7. Крамаренко В.Ф. Туркевич Б.М. Анализ ядохимикатов. М.:Химия, 1978. 264 с.
  8. Крамаренко В.Ф. Химико-токсикологический анализ. Практикум. К: Вища школа, 1982. 272 с.
  9. Токсикологічна хімія в схемах і таблицях: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / В.С. Бондар, С.А. Карпушина, О.Г. Погосян та ін. Х.: Вид-во НФаУ; Золоті сторінки, 2005. 128 с.
  10. Токсикологічна хімія: Конспект лекцій / В.С. Бондар, О.О. Маміна, С.А. Карпушина та ін. Х.: Вид-во НФаУ, Золоті сторінки, 2002. 160 с.
  11. Химико-токсикологический анализ веществ, вызывающих одурманивание: Методические указания. М.: МЗ СССР, 1989. 104 с.
  12. Наказ № 6 МОЗ "Правила проведення судово-токсикологічних досліджень" з додатками до нього, 1995.

## **ОЦІНЮВАННЯ**

### **Методи поточного контролю:**

*На кожному практичному занятті застосовуються наступні методи поточного контролю:*

- 1) тести за темою практичного заняття
- 2) усна відповідь на стандартизовані питання за матеріалом поточної теми, попередніх тем та лекційного матеріалу
- 3) заповнення робочих журналів за темою заняття
- 4) контроль активності студента під час роботи в малих групах

### **Критерії оцінювання роботи студента на практичному занятті**

«5»	«4»	«3»	«2»
<b>Критерії оцінювання теоретичних знань студента</b>			

Студент самостійно, чітко і послідовно, з вичерпною повнотою відповів на всі запитання.	студент зріло орієнтується в матеріалі, але при відповіді допустив дві-три не принципово важливі помилки.	Знає фактичний матеріал у повному об'ємі програми курсу, проте затрудняється самостійно і систематично викладати відповіді, примушуючи викладача пропонувати йому навідні запитання.	студент не виявляє знань і погано орієнтується в основному теоретичному матеріалі курсу, що виявляється шляхом пропонування йому додаткових запитань.
<b>Критерії оцінювання виконання тестових завдань</b>			
90-100 %	70-80 %	50-60 %	менше 50 %
<b>Критерії оцінки активності студента</b>			
<b>Дуже активний</b>	<b>Активний</b>	<b>Малоактивний</b>	<b>Пасивний</b>
Студент активно працює протягом усього практичного заняття, здатний висловити власне ставлення з даної проблеми, проявляє вміння самостійно викладати матеріал, робити самостійні висновки. Є лідером в групі.	Студент активно працює протягом практичного заняття, викладення матеріалу логічне, з висновками, вміє виконувати навчальні завдання. Здатний працювати в групі, але для прояву своїх якостей потребує стимулу зовні.	Студент у цілому оволодів суттю питань з даної теми, намагається робити висновки й розв'язувати задачі. Але на занятті поводить себе пасивно, відповідає лише за викликом викладача. У групі активності не проявляє.	Студент не проявляє активності при самостійній роботі та у складі групи. Проявляє відсутність зацікавленості і бажання працювати.

Кінцевою стає середня оцінка за всі види діяльності студента під час практичного заняття.

В кінці вивчення дисципліни поточна успішність розраховується як середній бал усіх отриманих студентом оцінок за традиційною шкалою, округлене до 2 (двох) знаків після коми.

#### **Форми і методи підсумкового контролю:**

**Іспит.** До іспиту допускаються студенти, у яких зараховані усі теми, винесені на поточний контроль. Оцінка за іспит з токсикологічної хімії є сумою оцінок за відповідь на кожне із 4 питань після їх конвертації з 4-бальної у 200-бальну шкалу, відповідно до Положення «Критерії, правила і процедури оцінювання результатів навчальної діяльності студентів».

#### **Нарахування та розподіл балів, які отримують студенти.**

Для оцінювання дисципліни за 4-бальною традиційною (національною) шкалою спочатку розраховується середній бал за дисципліну як середнє арифметичне двох складових:

1) середній поточний бал як арифметичне всіх поточних оцінок (розраховується як число, округлене до 2 (двох) знаків після коми, наприклад, 4,76);

2) традиційна оцінка за іспит.

Середній бал за дисципліну переводиться в традиційну оцінку з дисципліни за 4-бальною шкалою і розцінюється як співвідношення цього середнього арифметичного до проценту засвоєння необхідного об'єму знань з даного предмету. Отриманий середній бал за дисципліну дозволяє здійснити конвертацію в оцінку за 200-бальною шкалою.

**Умови отримання додаткових (бонусних) балів.** Участь у НДР кафедри, підготовка доповідей і виступів на студентських конференціях.

### **Самостійна робота студентів.**

#### **Завдання для самостійної роботи:**

1) *підготовка до практичних занять* (теоретична підготовка, робота з робочими журналами, виконання тестових завдань, вирішування ситуаційних задач)

2) *підготовка до іспиту.*

**Оцінювання самостійної роботи,** яка передбачена в темі поряд з аудиторною роботою, здійснюється під час поточного контролю з теми на відповідному аудиторному занятті.

## **ПОЛІТИКА КУРСУ**

**Політика щодо дедайнів та перескладання:** Для відпрацювання пропущених лекцій та практичних занять (більше 1 дня) потрібен дозвіл деканату. Відпрацювання здійснюються щоденно після занять (не більше одного пропуску) та в суботу (три пропуски). Після відробок пропусків студент складає залік шляхом усного опитування, яке проводить завідувач кафедри разом з доцентом, або два доценти.

**Політика щодо академічної доброчесності:** списування під час поточного контрольного тестування та складання заліку заборонено (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв).

**Політика щодо відвідування:** відвідування лекцій та практичних занять є обов'язковим, бали за відвідування лекційних занять не нараховуються, але з невідпрацьованими під час циклу лекціями, студент до складання заліку та іспиту не допускається. Поважною причиною відсутності на заняттях вважається хвороба, що підтверджується довідкою з деканату.

**Мобільні пристрої:** на заняттях не використовуються.