

БІОЛОГІЧНА КРИМІНАЛІСТИКА: СЛІДАМИ ЗЛОЧИНЦЯ

Вибіркова дисципліна з циклу гуманітарної та соціально-економічної підготовки для студентів III курсу,
3 кредити, 2020-2021 навчальний рік
Кафедра біохімії, Біологічний факультет

ОПИС КУРСУ

Дисципліна «Біологічна криміналістика: слідами злочинця» є вибірковою дисципліною з циклу гуманітарної та соціально-економічної підготовки відповідно до навчальних планів для студентів III курсу в обсязі 3 кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою).

Програма навчальної дисципліни містить один змістовий модуль «Кримі-налістичний аналіз біологічних слідів людини».

Курс «Біологічна криміналістика: слідами злочинця» розроблено таким чином, щоб надати студентам знання, необхідні для розуміння сучасних уявлень про відновлення та аналіз таких біологічних доказів як кров, сперма, слина, волоски або кістки, що надає вкрай важливу інформацію при розслідуванні багатьох злочинів. Учасники курсу дізнаються як можна виявити ознаки окремої особи на молекулярному рівні, використовуючи знання про структуру та властивості ДНК і білків, які можна дослідити методами, що ґрунтуються на досягненнях молекулярної біології, біохімії та імунології. У центрі уваги цієї дисципліни є розвиток навичок, необхідних для виявлення та забору біологічного матеріалу в місцях злочину, та його аналізу в лабораторії судово-медичної експертизи. Студенти ознайомляться з правилами збирання біологічно значущих доказів (у тому числі крові, сперми, слини, волосся), які можуть бути використані для «попереднього (презуптивного) тестування» чи «підтверджувального тестування», необхідного для прийняття судових рішень. У рамках курсу буде пояснено логіку мислення при аналізі підозрілих речовин, виявленні конкретних речовини в тканинах людини, розглянуто правила відбору проб та їхнього аналізу. Слухачі також дізнаються про інформацію, яку можна отримати при патологічних і медичних оглядах людського тіла або його решток. Студенти зрозуміють на чому ґрунтуються принципи ДНК-профілювання, що таке генетичний матеріал і які саме ділянки нашого геному використовуються у криміналістиці для ідентифікації особи у разі скоєння злочину, в тестах на батьківство, при ідентифікації тіл загиблих у катастрофах, пошуку пропалих безвісти людей.

ЦІЛІ КУРСУ

- Метою курсу є розвинути навички, необхідні для участі у криміналістичному розслідуванні; забезпечити досвід вивчення криміналістичних доказів і роботи у розслідуваннях; сформувати у студентів навички самоорганізації та мотивації, набуття та підтримання професійного підходу до своєї роботи, вміння спілкуватися як усно, так і письмово; сприяти розвитку критичної та аналітичної рефлексії; надавати студентам базові знання з предметів, що лежать в основі криміналістики в галузі біології, хімії, фізики, права та методів судових розслідувань; розвивати практичні навички з опорних криміналістичних наук (біологія, хімія, фізика, пошук і відтворення та ін.); сформувати у студентів навички, необхідні для здійснення незалежного дослідницького проекту.

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

- Після завершення курсу студент

Отримає знання та розуміння:

- основних принципів криміналістики
- наукового підґрунтя криміналістики
- методів криміналістичного розслідування
- в галузі криміналістичної хімії та біології

Отримає пізнавальні навички та зможе:

- вибирати та інтерпретувати інформацію з різних джерел
- формулювати та перевіряти відповідні наукові концепції та гіпотези
- представляти результати та структуровані аргументи
- планувати та проводити самостійне навчання

Вмітиме:

- описувати та критично оцінювати методи, що застосовуються для аналізу місця злочину
- самостійно виконувати практичні прийоми, важливі в криміналістиці
- безпечно працювати в лабораторії та на місцях злочину
- критично інтерпретувати дані, писати звіти та застосовувати основні правила роботи з доказами
- використовувати спеціальні знання криміналістичної практики для розслідувань та ведення кримінальних справ

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА



Стасик Олена Георгіївна

Адреса офісу: вул. Грушевського, 4, Біологічний факультет, ауд. 336 (викладацька кафедри біохімії)

Віртуальний офіс: е-пошта olena.stasyk@lnu.edu.ua, телеграм: Олена Стасик, чат у Moodle на курсі «Біологічна криміналістика: слідами злочинця»

Офісні години: понеділок-п'ятниця з 10.00 до 16.00

Для швидкої відповіді на ваші запитання, найкраще зв'язуватися, послуговуючись електронною поштою olena.stasyk@lnu.edu.ua.

ОНЛАЙН ЗУСТРІЧІ / ЗАНЯТТЯ

АУДИТОРІЯ / лінк на віртуальну кімнату: Для консультацій та онлайн зустрічей можна послуговуватися **MS Office 365 Teams «Біологічна криміналістика: слідами злочинця»**

(<https://teams.microsoft.com/l/team/19%3aa030faf9eb1e4935b78cbccddad07932%40thread.tacv2/conversations?groupId=225e6fc0-ff57-45f9-9ae6-58caf9ff996a&tenantId=70a28522-969b-451f-bdb2-abfea3aaa5bf>)

або **Zoom-конференцію «Біологічна криміналістика: слідами злочинця»**

(<https://us04web.zoom.us/j/73028062475?pwd=SDB2Mk9oaFg0U25waXZMREs3VXVIQT09>)

Meeting ID: 730 2806 2475, Passcode: forensic)

Дні та час зустрічей: _____

КНИГИ ТА МАТЕРІАЛИ

Основна література:

1. *Forensic Biology / Richard Li. – CRC Press; 1 edition (April 24, 2008) – 448 p.*
2. *Forensic science: an introduction to scientific and investigative techniques / edited by Stuart H. James, Jon J. Nordby. – CRC Press; 4 edition (January 13, 2014). – 614 p.*
3. *Особливості збирання у досудовому провадженні біологічних слідів людини [Текст] : метод. рек. / [Фурман Я. В., Юсупов В. В., Котляренко Л. Т., Дмитрук Р.С.]. – К. : Нац. акад. внутр. справ, 2016. – 44 с.*

Додаткова література:

1. *Електронний підручник «Судова медицина» (За загальною редакцією професора В. Д. Мішалова)*
2. *Криміналістичні дослідження біологічних слідів людини. – Методичні рекомендації. – Київ: КИИ, 2010. – 44 с. – (Серія «Криміналістичне забезпечення»).*
3. *The Biological Evidence Preservation Handbook: Best Practices for Evidence Handlers Technical Working Group on Biological Evidence Preservation / NIST Interagency/Internal Report (NISTIR) – 7928*

ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ ДЛЯ РОБОТИ НА КУРСІ

Для можливості підключатися до онлайн лекцій і брати участь у онлайн практичних заняттях, на комп'ютерах і телефонах студентів необхідно встановити програмне забезпечення **MS Office 365 Teams** та **Zoom**.

Щоб отримати доступ до матеріалів курсу, потрібен буде регулярний доступ до комп'ютера та Інтернету.

Студенти можуть отримати технічну допомогу, звернувшись в ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНИЙ ЦЕНТР ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАННЯ ЛНУ імені Івана Франка (е-пошта e-learning@lnu.edu.ua)

ПРОЦЕС НАВЧАННЯ

Лекції та практичні заняття відбуватимуться раз на два тижні. Протягом семестру студенти будуть мати нагоду прослухати курс з **8 лекцій, які охоплюють 6 тем** (Тема 1. Вступ. Наука на службі закону; Тема 2. Ідентифікація біологічних рідин і їхнє лабораторне дослідження. Тема 3. Ідентифікація крові та її лабораторне дослідження. Тема 4. Геном людини дасть відповіді на запитання криміналістів. Тема 5. ДНК-профілювання в криміналістиці) і розглянути на **8 практичних заняттях 6 тем** (Тема 1. Аналіз місця злочину; Тема 2. Розпізнавання слідів крові; Тема 3. Криміналістична одонтологія; Тема 4. Криміналістична антропологія; Тема 5. Криміналістична токсикологія; Тема 6. Майбутнє криміналістичної біології), за якими готуватимуть доповіді (презентації та реферати). Окрім лекційних і практичних занять, програмою курсу передбачено **самостійну роботу студента** (створення енциклопедії біологічних термінів і понять, які використовуються в криміналістиці).

Рівень засвоєння лекційного матеріалу студентами буде перевірятися за допомогою проміжного та підсумкового модульного тестування.

Практичні заняття проходять у форматі студентських турнірів. Усі студенти розподілені на команди. Кожна з команд протягом семестру готує доповідь з презентацією на дві теми із запропонованих шести тем. Одну з тем команда презентує (доповідає). Іншу тему команда опонує. Під час опонування команда використовує свою презентацію для доповнення доповіді іншої команди, яка є об'єктом опонування. Дві команди, які не є Доповідачем та Опонентом, виконують обов'язки Рецензентів і Суддів. Функції команд визначаються жеребкуванням на початку пари. Правила та вимоги до опонування, рецензування та суддівства можна знайти у **Moodle** в курсі «Біологічна криміналістика: слідами злочинця за посиланням (<http://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=2232#section-10>). Таким чином протягом семестру кожна команда один раз доповідає, один раз опонує, один раз рецензує та один раз судить. Участь студентів усієї групи у полеміці оцінюється додатковими балами. Доповідати, рецензувати, опонувати та судити повинні всі члени команди.

Для підготовки до практичних занять можна користуватися доступними на ресурсі **Moodle** науковою літературою та Інтернет-джерелами (секція "Основна література" (<http://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=2232#section-8>) та "Допоміжна література" (<http://e-learning.lnu.edu.ua/mod/folder/view.php?id=15171>)).

За кожну діяльність студенти отримуватимуть оцінку, яка за принципом накопичення буде врахована в підсумковому балі за семестр.

Робота студентів у командах сприятиме налагодженню комунікації між представниками різних спеціальностей, забезпечуватиме обмін досвідом та знаннями, розвиватиме у студентів майстерність вести дискусії, швидко орієнтуватися в новому матеріалі, робити висновки, обирати правильну стратегію оцінювання роботи своїх колег.

Завдання для самостійної роботи передбачає створення студентами енциклопедії, в якій зібрана інформація про основні біологічні терміни та поняття, що використовуються в біологічній криміналістиці. Протягом семестру кожному студентові необхідно підготувати по 10 термінів із поясненнями до них, не дублюючи ті, що наведені у Словнику основних біологічних термінів. За бажанням можна долучати медіа (рисунок, фотографії, схеми та ін.). Виконання самостійної роботи полегшить розуміння та запам'ятовування складних біологічних понять і термінів та поглибити знання в галузі біологічної криміналістики.

*«Думати – ось найважча робота, і тому мало хто за неї береться»
Генрі Форд*

ПОЛІТИКИ КУРСУ

Політики, якими керується цей курс, ґрунтуються на ПОВАЗІ. Наш курс - це експериментальний простір: ми всі вчимося, і для цього потрібно ставити питання, випробовувати нові ідеї, ризикувати, ПОМИЛЯТИСЯ та приходити до нових думок поглядів самостійно та разом. Вам пропонується експериментувати з вашими ідеями. Також від вас очікується терпіння, увага та повага до своїх колег з різних факультетів, коли вони перевіряють свої нові ідеї. І ще один принцип – це ЦИФРОВА ТОЛЕРАНТНІСТЬ (терпимість до технічних збоїв та затримок як з боку студентів, так і з боку викладача), оскільки технології є невід'ємною частиною курсу.

Відвідування та запізнення

Студентам рекомендується відвідувати лекції, оскільки для більшості з них, особливо тих, які навчаються на неприродничих факультетах, багато термінів і понять будуть новими і незрозумілими. Присутність на лекції дасть змогу студентові поставити питання викладачеві, обговорити з ним незрозумілий термін, звернутися до викладача за додатковим поясненням того чи іншого поняття.

Присутність студентів на практичних заняттях є обов'язковою.

Академічна доброчесність

В нашому університеті академічна доброчесність передбачається за замовчуванням. Це означає, що я очікую, що всі здані роботи є результатом вашої розумової праці та творчості. Якщо ви подали роботу когось іншого, повністю або частково, без належного цитування, завдання не буде прийняте і буде оцінене в 0 балів (без права перездати). В академічних спілнотах плагіат представляє серйозне порушення довіри та може спричинити тяжкі наслідки, включаючи дисциплінарні стягнення. Більш детально дізнатися про академічну доброчесність і вимоги до студентських робіт в ЛНУ імені Івана Франка можна за посиланням: https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/06/reg_academic_virtue.pdf

Виконання завдання, виправлення оцінок, відпрацювання

Доповідь, опонування, рецензування та суддівство на практичних заняттях передбачає роботу студента не лише на парі (в аудиторії), але й роботу онлайн на платформі Moodle, де студентам необхідно оформити свої відгуки у письмовій формі та оцінити роботу своїх колег. Виконання завдання (доповідь, опонування, рецензування та суддівство) буде зараховане лише у випадку, якщо всі необхідні форми будуть заповнені на платформі Moodle (секція «Презентації та реферати доповідей на практичних заняттях» <http://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=2232#section-11>), а файли будуть завантажені у відповідні розділи онлайн курсу в Moodle. Команда Опонент і Рецензент здійснюють оцінювання роботи команди Доповідача. Обов'язковим є детальний коментар та аналіз за кожним із пунктів, наведених у інструкції для оцінювання. При цьому форми оцінювання заповнюються безпосередньо в Moodle. команда Суддів здійснює оцінювання роботи команди Доповідача. Обов'язковим є детальний коментар та оцінки за 8-бальною шкалою за кожним із пунктів, наведених у інструкції для оцінювання. Після чого виводиться середній бал за роботу Доповідача. Окремо оцінюється реферат у 2 бали. Остаточний бал із урахуванням якості доповіді та реферату становить 10 балів. Команда Суддів також здійснює оцінювання роботи команди Опонента. Обов'язковим є детальний коментар та оцінки за 6-бальною шкалою за кожним із пунктів, наведених у інструкції для оцінювання. Після чого виводиться середній бал за роботу Опонента. Окремо оцінюється якість презентації, яку Опонент використовував для доповнення (4 бали). Сумарний бал за опонування становить 10 балів. Окрім цього, команда Суддів здійснює оцінювання роботи команди Рецензента. Обов'язковим є детальний коментар та оцінки за 6-бальною шкалою за кожним із пунктів, наведених у інструкції для оцінювання. Після чого виводиться середній бал за роботу Рецензента. Суддям необхідно оцінювати роботу кожного окремого студента команд Доповідача, Опонентна, Рецензента. Роботу суддів оцінюють усі студенти групи за допомогою Google-форми

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd-YzW-eLOA3Y5BpCZhyQ9dGcCi7qa_G2wCmSfkR6RauNDBIq/viewform?usp=pp_url

Оцінювання відбуватиметься анонімно. Викладач, який проводить практичне заняття, також братиме участь в аналізі роботи студентів і за потреби може змінити бал, отриманий за доповідь, опонування, рецензування чи суддівство.

Окремо оцінюється самостійна робота студента. В кінці семестру лектор перевіряє виконання завдання самостійної роботи та оцінює його за 10-бальною шкалою.

Успішність студентів відображатиметься в електронному журналі в системі dekanat (за посиланням <https://dekanat.lnu.edu.ua/>)

У разі невідвідування практичних занять передбачено відпрацювання у формі підготовки презентації та написання реферату за темою, яку студент пропустив. Відпрацювання не оцінюватиметься балами. У разі, якщо тема не буде відпрацьованою, від загального балу за семестр буде відмінувано 10 балів. У разі невиконання самостійної роботи також передбачено відмінування 10 балів.

Час відповіді викладача

Якщо у студента під час проходження курсу виникає потреба в консультації, обговоренні того чи іншого питання, можна звертатися до лектора за електронною адресою olena.stasyk@lnu.edu.ua. Впродовж 24 годин студент отримає відповідь на свій запит. Після завершення терміну подачі студентських робіт на платформі Moodle, лектор впродовж 3-4 днів підбиває підсумки успішності студентів і дає свій відгук. Окрім цього на платформі Moodle створено чат, де студенти можуть звертатися до викладачів, які проводять практичні заняття, а також до лектора, із запитаннями щодо організації навчального процесу, підготовки до практичних занять, виконання завдань, передбачених самостійною роботою студента, та ін.

СЛУЖБИ ПІДТРИМКИ

Організаційно-методичний центр електронного навчання ЛНУ імені Івана Франка
<https://itcentres.lnu.edu.ua/e-learning/>

Бібліотека ЛНУ імені Івана Франка
<https://lnulibrary.lviv.ua/>

Система дистанційного навчання Moodle ЛНУ імені Івана Франка
<http://e-learning.lnu.edu.ua/>

ПОЛІТИКИ ОЦІНЮВАННЯ

Діяльність / завдання	% оцінки	Кінцевий термін
Практичні заняття (студентський турнір):	40%	Впродовж курсу
доповідь (презентація + реферат)	10% (8%+2%)	Впродовж курсу
опонування	10%	Впродовж курсу
рецензування	6%	Впродовж курсу
суддівство	6%	Впродовж курсу
участь у полеміці	8%	Впродовж курсу
Самостійна робота студента (енциклопедія)	10%	Впродовж курсу
Модульна контрольна робота (тести)	50%	27 травня 2021 року

Як дізнатись свою оцінку:

Щоб перевірити свої оцінки за завдання та прочитати коментарі викладача, клацніть на посилання в Moodle «Журнал оцінок» у меню лівої бічної панелі на сторінці курсу. У вікні, що відкриється, будуть перераховані всі задані завдання та терміни їх виконання. Якщо викладач залишив коментар, натисніть на завдання, щоб переглянути. Крім цього усі оцінки відобразатимуться в електронному журналі системи dekanat (<https://dekanat.lnu.edu.ua>), де також відзначатимуться усі пропущені заняття, відпрацювання, оцінка за модульну контрольну роботу і в підсумку оцінка за залік.

ОЧІКУВАНЕ НАВАНТАЖЕННЯ ТА ЗАЛУЧЕНІСТЬ СТУДЕНТІВ

На роботу в цьому курсі слід виділити приблизно 6 годин на тиждень (з яких 2 години на лекцію/практичне заняття та 4 години самостійної роботи). Якщо виникнуть обставини, що змушують студента витратити більше часу на якесь із завдань, напишіть викладачеві на електронну пошту. Продовження терміну здачі можливе лише за умови, що викладач попередньо проінформований про те, що ви не зможете здати завдання вчасно. Очікується, що студенти мають резервний план на випадок несправності комп'ютера або перебоїв у роботі Інтернету.

РОЗКЛАД КУРСУ

Тиждень	Тема занять (перелік питань)	Форма діяльності та обсяг годин	Термін виконання
1, 2	Вступ. Наука на службі закону <i>Від древніх греків до сучасності. Зародження судового генетичного аналізу. «Смітцева наука». Генетична експертиза як найдостовірніший інструмент криміналістики. Практична сторона генетичної експертизи. Перспективи розвитку криміналістики.</i>	Лекції – 2 год, практ. заняття – 2 год, самостійна робота – 7 год	1 тиждень (I потік), 2 тиждень (II потік)
3, 4	Ідентифікація біологічних рідин і їхнє лабораторне дослідження <i>Ідентифікація слини. Біологічна характеристика слини. Амілази. Аналітичні методи дослідження слини. Стандартні аналізи слідів слини. Підтверджувальні аналізи зразків слини. Інші біологічні рідини</i>	Лекції – 2 год, практ. заняття – 2 год, самостійна робота – 7 год	1 тиждень (I потік), 2 тиждень (II потік)
5, 6	Ідентифікація крові та її лабораторне дослідження (1 частина). <i>Біологічні властивості. Попередні аналізи для ідентифікації крові. Механізми реакцій, які лежать в основі попередніх аналізів. Колориметричні аналізи. Хемілюмінесцентний і флуоресцентний аналізи. Фактори, що впливають на результати попереднього аналізу. Підтверджувальні аналізи для ідентифікації крові. Мікрокристалічні аналізи. Спектрофотометричні методи. Аналізи первинного зв'язування. Імунохроматографічні аналізи</i>	Лекції – 2 год, практ. заняття – 2 год, самостійна робота – 7 год	1 тиждень (I потік), 2 тиждень (II потік)
7, 8	Ідентифікація крові та її лабораторне дослідження (2 частина). <i>Аналізи вторинного зв'язування. Аналізи на основі імунопреципітації. Аналізи на аглютинацію. Аналіз мРНК зразків крові</i>	Лекції – 2 год, практ. заняття – 2 год, самостійна робота – 7 год	1 тиждень (I потік), 2 тиждень (II потік)
9, 10	Геном людини дасть відповіді на запитання криміналістів <i>Структура та властивості ДНК. Нуклеотиди та полінуклеотиди. Подвійна спіраль. Денатурація та ренатурація ДНК. Організація ДНК у хромосоми. Хромосоми людини. Ядерний геном людини. Гени та споріднені послідовності. Міжгенні некодуючі послідовності. Інтерсперсні повтори. ТанDEMні повтори. Мітохондріальний геном людини. Поліморфізми ДНК людини</i>	Лекції – 2 год, практ. заняття – 2 год, самостійна робота – 8 год	1 тиждень (I потік), 2 тиждень (II потік)

Тиждень	Тема занять (перелік питань)	Форма діяльності та обсяг годин	Термін виконання
11, 12	<p>ДНК-профілювання в криміналістиці (1 частина) Джерела ДНК: кров, волосся, кістки, зуби. Профілювання за варіюючими кількостями тандемних повторів (ВКТП, мінісателітами). ВКТП для криміналістичних досліджень. Поліморфізм довжини рестрикційних фрагментів (ПДРФ). Поліморфізм довжини ампліфікованих фрагментів (ПДАФ).</p>	Лекції – 2 год, практич. заняття – 2 год, самостійна робота – 7 год	1 тиждень (I потік), 2 тиждень (II потік)
13, 14	<p>ДНК-профілювання в криміналістиці (2 частина) Тандемні повтори. Профілювання за аутосомними короткими тандемними повторами (КТП, мікросателітами). Характеристика локусів КТП. Локуси КТП, які використовуються для криміналістичного профілювання ДНК. Криміналістичний аналіз КТП. Генотипування за КТП. Фактори, які впливають на результати генотипування. Генотипування сумнівних зразків. Інтерпретація результатів профілювання КТП</p>	Лекції – 2 год, практич. заняття – 2 год, самостійна робота – 7 год	1 тиждень (I потік), 2 тиждень (II потік)
15, 16	<p>ДНК-профілювання в криміналістиці (3 частина) Профілювання за Y-хромосою та визначення статі. Y-хромосома людини. Системи профілювання. Визначення статі. Однонуклеотидні поліморфізми (ОНП). Основні характеристики ОНП. Застосування профілювання ОНП у криміналістиці. Профілювання за мітохондріальною ДНК (мтДНК). Геном мітохондрій. Поліморфні ділянки мтДНК. Криміналістичний аналіз мтДНК.</p>	Лекції – 2 год, практич. заняття – 2 год, самостійна робота – 8 год	1 тиждень (I потік), 2 тиждень (II потік)