

Силабус курсу
ЛАБОРАТОРНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ ДИСЕРТАЦІЙНОГО
ДОСЛІДЖЕННЯ

Ступінь вищої освіти – третій (освітньо-науковий, доктор філософії)

Галузь знань: 09 Біологія

Спеціальність: 091 Біологія

Освітньо-професійна програма: Біологія

Кількість кредитів: 5

Рік підготовки, семестр – II рік, IV семестр

Компонент освітньої програми: вибіркова

Дні занять: середа, 8.00 -11.05, ауд. 188

Консультації: середа, 12.45-14.05, ауд. 188

Мова викладання: українська.



Керівник курсу

д. біол. н., проф. **Грубінко Василь Васильович**

Контактна інформація v.grubinko@gmail.com; 0352-43-59-01

Опис дисципліни

1. Мета навчальної дисципліни – сформувати у аспірантів теоретичні та практичні компетенції щодо здійснення лабораторного експерименту з біохімічної тематики, принципів постановки експериментів, методів виділення, очищення та ідентифікації біологічних компонентів клітин: протеїнів, ліпідів, вуглеводів, ферментів, вітамінів та нуклеїнових кислот тощо у біологічному матеріалі, а також визначенню активності ферментних білків та кінетики ферментних реакцій.

Навчальний контент

№	Теми	Результати навчання
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ І.		
1.	Тема 1. Постановка експерименту. Основи експериментального дизайну в біохімічних дослідженнях.	Знати: – теоретичне підґрунтя до застосування лабораторних методів біохімічної практики. Вміти: – розуміти і застосовувати на практиці логіку біохімічного експерименту та доцільність вибору того чи іншого методу; – використовувати знання й практичні навички у галузі біологічних наук та на межі предметних галузей для дослідження різних рівнів організації живого, біологічних явищ і процесів; – дотримуватися протоколів методик, що використовуються у біохімічних дослідженнях, щодо лабораторних маніпуляцій з різними класами біоорганічних сполук; – здійснювати збір і реєстрацію даних біологічного аналізу за допомогою відповідних методів, прийомів і засобів у лабораторних умовах і звітувати про результати; – застосовувати знання у практичних ситуаціях.
2.	Тема 2. Дослідження білків. Виділення білків та дослідження їх якісного та кількісного складу.	
3.	Тема 3. Дослідження ферментної активності білків.	
4.	Тема 4. Дослідження ліпідів. Фракційний склад ліпідів. Виділення та дослідження мембранних ліпідів.	
5.	Тема 5. Дослідження вуглеводів. Методи виділення і встановлення моно-, ди – та полі- цукрів.	
6.	Тема 6. Дослідження нуклеїнових кислот. Виділення нуклеїнових кислот.	
7.	Тема 7. Фізичні та хімічні методи дослідження структури нуклеїнових кислот. Проведення та розшифрування ПЛР.	
8.	Тема 8. Визначення якісного складу та кількісного вмісту вітамінів у біологічному матеріалі.	

Формування програмних компетентностей

Індекс в матриці ОП	Програмні компетентності
ЗК 7	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу
ЗК 8	Здатність генерувати нові ідеї (креативність), проводити наукові досліджень на відповідному (конкурентному) рівні
ФК 2	Здатність розробляти нові моделі та проводити експерименти, спрямовані на вирішення проблем, пов'язаних із теоретичними і прикладними задачами у біології, відповідно до конкретних потреб наукового пошуку
ФК 3	Здатність критично оцінювати отримані результати, приймати рішення та рекомендувати альтернативні стратегії вирішення проблем щодо створення та регулювання життєдіяльності біологічних об'єктів, методів досліджень та технологій за їх участю
ПРН 2	Знання сучасних методів проведення науково-дослідних робіт, організації та планування експерименту, практик оприлюднення наукових результатів
ПРН 4	Знання основних принципів оцінювання довкілля у контексті здійснення наукової, науково-технічної діяльності та природокористування
УМЗ	Використовувати передові методи та фахові навички для вирішення біологічних задач в науково-дослідній та інноваційній сферах

Літературні джерела

1. Калінін М.І., Єлісєєв В.В. Біометрія: підручник для студентів вузів біологічних і екологічних напрямків. Миколаїв: В-во МФ НаУКМА, 2000. 204 с.
2. Кучеренко М.Є., Бабенюк Ю.Д., Виноградова Р.П. та ін. Біохімія. К.: 2002. 500 с.
3. Кучеренко М.Є., Бабенюк Ю.Д., Войціцький В.М. Сучасні методи біохімічних досліджень. – К.: Фітосоціоцентр, 2001. – 424 с.
4. Склярів О.Л. Практикум з біологічної хімії. Київ: Здоров'я, 2002. 300 с.
5. Albert Lehninger. Biochemistry, 4ed. 2005. 1119 p.
6. Boyer R. Modern experimental biochemistry. Prentice Hall, 3rd ed., 2000. 475 p.
7. Cornish-Bowden, Athel. Fundamentals of Enzyme Kinetics. London: Portland Press., 2012. 498p.
8. Heath D. An introduction to experimental design and statistics in biology. CRC Press, 1995. 384 p.
9. Lodish H., Berk A., et. al. Molecular Cell Biology. "H. Freeman and Comp", New-York .1999. 1083 с.
10. Nicholas C. Price and Lewis Stevens. Fundamentals of Enzymology The Cell and Molecular Biology of Catalytic Proteins. Oxford: Oxford University Press., 2000. 504 p.
11. Montgomery D.C. Design and analysis of experiments. New York: John Wiley & Sons, 7th ed., 2008. 680 p.
12. Nelson D.L., M.M. Cox. Lehninger Principles of Biochemistry. W.Y.Freeman and Company, New York, USA.- 2005. 1119p.
13. Van Belle G., Kerr K.F. Design and analysis of experiments in health sciences. New York: Wiley, 1st ed., 2012. 248 p.
15. 14. Switzer R.L., Garrity L.F. Experimental biochemistry. – W.H. Freeman, 3rd ed., 1999. – 450 p.

Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання: Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності балів). Перескладання тем відбувається за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо академічної доброчесності: Використання додаткових джерел інформації під час оцінювання знань заборонені (у т.ч. мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та моделювання.

Політика щодо відвідування: Присутність на занятті є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

Оцінювання

Остаточна оцінка за курс розраховується так:

Види оцінювання	% від остаточної оцінки
Модуль 1 (теми 1-8): тест	60
Підсумковий контроль: реферат (дизайн та методи дослідження об'єкту дослідження)	40

Сума	100
------	-----

Шкала оцінювання студентів:

ECTS	Бали	Зміст
A	90-100	зараховано
B	85-89	зараховано
C	75-84	зараховано
D	65-74	зараховано
E	60-64	зараховано
FX	35-59	Не зараховано з можливістю повторного складання
F	1-34	Не зараховано з обов'язковим повторним курсом

До Силабусу також готуються матеріали навчально-методичного комплексу:

- 1) робоча програма навчальної дисципліни;
- 2) навчальний контент (короткий текст лекцій);
- 3) тематика та зміст лабораторних робіт;
- 4) питання для самостійної роботи, поточного і підсумкового контролю;
- 5) електронне навчання у системі Moodle;
- 6) забезпечення дисципліни навчальними інформаційними джерелами та програмним забезпеченням.