



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Протеоміка і геноміка вірусів»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр
Спеціальність 162 – «Біотехнологія та біоінженерія»
Освітня програма «Біотехнології та біоінженерія»
Рік навчання 3, семестр 5
Форма навчання денна
Кількість кредитів ЄКТС 3
Мова викладання українська

Лектор дисципліни
Контактна інформація
лектора (e-mail)
URL ЕНК на навчальному
порталі НУБіП України

Доцент Антіпов І.О.
Vnis.antipov@gmail.com

<https://elearn.nubip.edu.ua/enrol/index.php?id=461>

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(до 1000 друкованих знаків)

Протеоміка і геноміка вірусів є обов'язковим компонентом підготовки за спеціальністю Біотехнологія та біоінженерія який дає основні поняття щодо будови вірусів рослин та процесів реплікації та синтезу вірусів, генетичних особливостей. Вивченню підлягають основні шляхи протікання молекулярно біологічних процесів, які забезпечують реплікацію вірусів. Істотна увага приділяється вивченню будови та складу вірусних геномів. Вивчення дисципліни «Протеоміка і геноміка вірусів» забезпечує опанування таких загальних компетентностей, як знання та розуміння предметної області, здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях. Вивчення дисципліни «Протеоміка і геноміка вірусів» забезпечує опанування таких фахових компетентностей, як здатність використовувати сучасні знання про закономірності реплікації вірусів для ефективного використання відповідних процесів в біотехнологічній практиці.

Компетентності ОП:

інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю у біотехнології та біоінженерії, або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів біотехнології та біоінженерії.

загальні компетентності (ЗК):

K01. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

K05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

K09. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види

та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

K12. Здатність здійснювати аналіз нормативної документації, необхідної для забезпечення інженерної діяльності в галузі біотехнології

K13. Здатність працювати з біологічними агентами, використовуваними у біотехнологічних процесах (мікроорганізми, гриби, рослини, тварини, віруси, окремі їхні компоненти).

Програмні результати навчання (ПР) ОП:

ПР06. Вміти визначати та аналізувати основні фізико-хімічні властивості органічних сполук, що входять до складу біологічних агентів (білки, нуклеїнові кислоти, вуглеводи, ліпіди).

ПР07. Вміти застосовувати знання складу та структури клітин різних біологічних агентів для визначення оптимальних умов культивування та потенціалу використання досліджуваних клітин у біотехнології.

ПР11. Вміти здійснювати базові генетичні та цитологічні дослідження з вдосконалення і підвищення біосинтетичної здатності біологічних агентів з урахуванням принципів біобезпеки, біозахисту та біоетики (індукований мутагенез з використанням фізичних і хімічних мутагенних факторів, відбір та накопичення ауksотрофних мутантів, перенесення генетичної інформації тощо).

ПР14. Вміти обґрунтувати вибір біологічного агента, складу поживного середовища і способу культивування, необхідних допоміжних робіт та основних стадій технологічного процесу.

ПР22. Вміти враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень. Вміти використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ПР25. Вміти використовувати методи мікроскопічних досліджень, технологій моноклональних антитіл, антигенів, імунодіагностики, ідентифікації антигенів у тканинах рослин, ізоферментів та запасних білків, ДНК-маркерів, основних принципів ПЛР, ДНК-зондів, молекулярно-генетичних маркерів.

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції/ лабораторні)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
3 курс 5 семестр				
Змістовий модуль 1. Основи організації вірусів				
Тема 1. Історія відкриття вірусів та етапи розвитку вірусології	2/2	<i>Знати</i> основні поняття фізичної організації компонентів вірусів та їх хімічного складу. <i>Вміти</i> визначати структуру вібріонів, готувати препарати для електронної мікроскопії, здійснювати негативне контрастування	<i>Підготовка до лекції</i> (попереднє ознайомлення з презентацією та повнотекстовою лекцією в eLearn). <i>Виконання та задача лабораторної роботи</i> (в методичних рекомендаціях – в продовж лабораторного заняття, та самостійно - в eLearn).	<i>Виконання та задача лабораторних робіт</i> – зараховано. <i>Модуль:</i>
Тема 2. Структурна і молекулярна організація вірусів.	2/2			

Тема 3. Хімічний склад вірусів	2/2	Використовувати центрифуги, гомогенізатори, електронний мікроскоп, автоматичні піпетки..	Виконання самостійної роботи (завдання в eLearn). Підготовка та написання модульної контрольної роботи (описова частина – на аудиторних заняттях, тестова- в в eLearn)	описова частина 100; тестова частина 30*0,1; Самостійна робота – згідно з журналом оцінювання в eLearn.
Тема 4. Взаємодія вірусів з клітиною	2/2			
Тема 5. Принципи морфогенезу віріонів	2/2			
Змістовий модуль 2. Реплікація вірусів				
Тема 1. Реплікація ДНК геномів вірусів. Загальні принципи	4/4	Знати схеми реплікації вірусів з різними типами геномів та стратегіями реалізації. Розуміти складові процесів реплікації вірусів Вміти проводити екстракцію вірусних нуклеїнових кислот та білків, здійснювати диференційне центрифугування вірусних компонентів, проводити імуноферментний аналіз, готувати реакційні суміші для ПЛР аналізу, проводити реакцію зворотної транскрипції. Використовувати лабораторне обладнання, реактиви та сучасні лабораторні прилади для вивчення вірусів та їх складових.	Підготовка до лекції (попереднє ознайомлення з презентацією та повнотекстовою лекцією в eLearn). Виконання та задача лабораторної роботи (в методичних рекомендаціях – в продовж лабораторного заняття, та самостійно - в eLearn). Виконання самостійної роботи (завдання в eLearn). Підготовка та написання модульної контрольної роботи (описова частина – на аудиторних заняттях, тестова - в в eLearn)	Виконання та задача лабораторних робіт – зараховано. Модуль: описова частина 100; тестова частина 30*0,1; Самостійна робота – згідно з журналом оцінювання в eLearn.
Тема 2. Реплікація РНК геномів вірусів	4/4			
Тема 3. Принципи та регуляція транскрипції вірусних геномів	4/4			
Тема 4. Стратегії реалізації генетичної інформації вірусів	4/4			
Тема 5. Методи діагностики та ідентифікації вірусів	4/4			
Можливість отримання додаткових балів:	Додаткові бали можна отримати за підготовку доповіді та участь в студентській конференції			до 10 балів
Всього за семестр				100*0,7 (максимум 70 балів)
Залік				30 балів
Всього разом				100 балів

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
--	--

<i>Політика щодо академічної доброчесності:</i>	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
<i>Політика щодо відвідування:</i>	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

Рекомендована література

1. Schwartz H.F. Bean production problems. Disease, insects, soil and climactic constraints of phaseolus vulgaris / H.F. Schwartz, G.E. Galvez Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), Cali, CO, 1980; 424 p.
2. Shahraeen N. A survey of viruses affecting French bean (*Phaseolus vulgaris*) in Iran includes a first report of Southern bean mosaic virus and Bean pod mottle virus / N. Shahraeen, T. // Ghotbi Plant Disease. 2005. – 89. –p. 1012.
3. Zaumeyer W.J. A monographic study of bean diseases and methods for their control / W.J. Zaumeyer, H.R. Thomas // Technical Bulletin No. 868, United States Department of Agriculture, Washington, D.C., USA. 1957. 255 pp.
4. Zaumeyer W.J. A new severe symptom-inducing strain of common bean mosaic virus / W.J. Zaumeyer, R.W. Goth // Phytopathology. 1964; 54. – p.1378–1385.