


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Біологічний факультет
Кафедра генетики та біотехнології

Затверджено
на засіданні кафедри генетики та біотехнології
біологічного факультету
Львівського національного
університету імені Івана Франка
(протокол № 19_ від 29 серпня 2024 р.)

Завідувач кафедри. 
проф. Віктор ФЕДОРЕНКО

Силабус з навчальної дисципліни
«Магістерський семінар»,
що викладається в межах ОПП Біотехнології та біоінженерія
другого (магістерського) рівня вищої освіти для здобувачів
за спеціальністю 162 Біотехнології та біоінженерія

Львів 2024

Назва курсу	Магістерський семінар
Адреса викладання курсу	вул. Грушевського 4, 79005 Львів.
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	Біологічний факультет, кафедра генетики і біотехнології.
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	16 Хімічна та біоінженерія, 162 Біотехнології та біоінженерія
Викладачі курсу	Доцент кафедри генетики і біотехнології, к.б.н. Голуб Наталія Ярославівна.
Контактна інформація викладачів	nataliia.holub@lnu.edu.ua
Консультації по курсу відбуваються	Консультації в день проведення практичних занять. Також можливі он-лайн консультації на платформі ZOOM.
Сторінка курсу	
Інформація про курс	Дисципліна «Магістерський семінар» є нормативною дисципліною зі спеціальності 162 – Біотехнології та біоінженерія ОПІ магістра Біотехнології та біоінженерія, яка викладається в II семестрі в обсязі 3 кредити (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
Коротка анотація курсу	Курс розроблено з метою підготовки студентів до науково-дослідницької роботи, здатних розв'язувати теоретичні і практичні проблеми в галузі біотехнології та біоінженерії. Здобувачі отримують та розширюють знання та навички, необхідні для аналізу теоретичного матеріалу та результатів власних наукових досліджень, вміння вести наукову дискусію та аналізувати сучасні тенденції у сфері біотехнології.
Мета та цілі курсу	<p>Метою навчальної дисципліни «Магістерський семінар» є поглиблення у здобувачів знань з обраної спеціальності, особливо тематики власних наукових досліджень, планування експериментів, вміння пошуку необхідної інформації у базах даних, вміння застосовувати ці знання у професійній діяльності для вирішення актуальних проблем в галузі біотехнології.</p> <p>Дисципліна «Магістерський семінар» має сприяти формування у студентів таких загальних і фахових компетентностей.</p> <p>Загальні компетентності:</p> <p>ЗК01. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>ЗК02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК03. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети.</p>

ЗК05. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість.

ЗК06. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

Фахові компетентності:

ФК07. Здатність захищати інтелектуальну власність, зокрема патентувати винаходи у біотехнології.

ФК08. Здатність здійснювати пошук необхідної інформації в науковій і технічній літературі, базах даних та інших джерелах.

ФК09. Здатність відбирати та аналізувати релевантні дані, у тому числі за допомогою сучасних методів аналізу даних і спеціалізованого програмного забезпечення.

ФК12. Здатність планувати і виконувати експериментальні роботи в галузі біотехнології з використанням сучасних обладнання та методів, інтерпретувати отримані дані на основі скупності сучасних знань та уявлень про об'єкт і предмет дослідження, робити обґрунтовані висновки.

ФК13. Здатність розробляти та вдосконалювати комплексні біотехнології на основі розуміння наукових сучасних фактів, концепцій, теорій, принципів і методів біоінженерії та природничих наук.

ФК14. Здатність прогнозувати напрямки розвитку сучасної біотехнології в контексті загального розвитку науки і техніки.

ФК16. Здатність застосовувати проблемноорієнтовані методи аналізу та оптимізації біотехнологічних процесів, управління виробництвом, мати навички практичного впровадження наукових розробок.

ФК18. Здатність організовувати виробництво і управляти біотехнологічними процесами в умовах промислового виробництва та науково-дослідних лабораторій.

ФК19. Здатність застосовувати основні закономірності молекулярної організації, будови, розвитку клітин і тканин, процесів життєдіяльності у живих системах для розробки і вдосконалення біотехнології

Цілі курсу:

- вдосконалення уміння аналізу сучасних напрямків наукових досліджень у галузі біотехнології, біоінформатики;
- розвиток у здобувачів навичок пошуку, аналізу та критичного оцінювання наукової щодо тематики власних наукових досліджень та актуальних проблем біотехнології;
- вдосконалення у студентів навичок підготовки та проведення наукових доповідей, ведення дискусій, підготовки наукових публікацій;
- розвиток у здобувачів уміння рецензувати наукові доповіді;
- розвиток здатності до самоосвіти;
- набуття навичок критичного аналізу результатів власних і

	<p>чужих наукових досліджень;</p> <ul style="list-style-type: none"> – розвиток комунікативних навичок для ефективної наукової дискусії.
Література для вивчення дисципліни	<p>Основна література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Етичний кодекс ученого України. Затверджено Загальними зборами Національної академії наук України 15 квітня 2009. https://www.znu.edu.ua/pidrozdily/ndch/etychnyj-kodex-uchenogo-Ukrajiny.pdf. 2. Закон України «Про вищу освіту» https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18/page#Text 3. Наукова бібліотека Львівського національного університету імені Івана Франка (м. Львів, вул. Драгоманова, 5; вул. Драгоманова, 17). 4. Основи академічного письма. Методичні рекомендації та програма курсу. Режим доступу: https://saiup.org.ua/resursy/osnovy-akademichnogo-pysma-metodychni-rekomendatsiyi-ta-programa-kursu/ 5. Реєстр наукових видань України. http://nfv.ukrintei.ua/search?page=6 6. Що потрібно знати про плагіат: посібник з академічної грамотності та етики для «чайників». Режим доступу: http://library.kubg.edu.ua/images/stories/Departaments/biblio/PDF/books/ac-gr.pdf. <p>Інформаційні ресурси:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/ 2. www.sciencedirect.com 3. http://onlinelibrary.wiley.com 4. https://www.elsevier.com/ 5. https://www.scimagojr.com/ 6. https://www.scopus.com 7. https://omim.org/home/ 8. http://uk.wikipedia.org/wiki 9. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/ MEDLINE. 10. https://www.genome.gov/about-genomics/teaching-tools/Genomics-Education-Websites 11. https://genomebiology.biomedcentral.com/
Тривалість курсу	Один семестр
Обсяг курсу	90 годин, з яких 32 години практичних занять та 58 годин самостійної роботи.
Очікувані результати навчання	<p>Після завершення цього курсу студент буде:</p> <p>знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основні напрямки сучасних наукових досліджень в біотехнології; - інформаційне забезпечення наукових досліджень; - принципи і правила підготовки наукової доповіді; - принципи і правила наукового спілкування.

ВМІТИ:

- користуватися сучасними інформаційними ресурсами в галузі біотехнології, зокрема, власних наукових досліджень;
- представляти узагальнені дані з досліджуваної тематики та результати власних наукових досліджень у вигляді підготованої презентації та усної доповіді;
- рецензувати доповідь;
- обґрунтовувати власну точку зору у диспутах.

Курс «Магістерський семінар», як складова підготовки магістра, має сприяти досягненню таких **програмних результатів** навчання, як:

ПР04. Вміти обирати та застосовувати найбільш придатні методи математичного моделювання та оптимізації при розробленні науково-технічних проектів.

ПР05. Знати молекулярну організацію та регуляцію експресії генів, реплікації, рекомбінації та репарації, рестрикції та модифікації генетичного матеріалу у про- та еукаріотів, стратегію створення рекомбінантних ДНК для цілеспрямованого конструювання біологічних агентів.

ПР06. Знати та оцінювати основні методичні прийоми культивування еукаріотичних клітин тваринного та рослинного походження, розробляти нові технології їх застосування у наукових цілях, медицині, сільському господарстві тощо.

ПР07. Мати навички виділення, ідентифікації, зберігання, культивування, іммобілізації біологічних агентів, здійснювати оптимізацію поживних середовищ, обирати оптимальні методи аналізу, виділення та очищення цільового продукту, використовуючи сучасні біотехнологічні методи та прийоми, притаманні певному напрямку біотехнології.

ПР08. Планувати та управляти науково-дослідними, науково-технічними та/або виробничими проектами у галузі біотехнології, базуючись на сучасних тенденціях розвитку науки, техніки та суспільства.

ПР09. Вміти розробляти, обґрунтовувати та застосовувати методи та засоби захисту людини та навколишнього середовища від небезпечних факторів техногенного та біологічного походження.

ПР10. Упроваджувати найбільш ефективні біотехнологічні методи та прийоми у практичну виробничу діяльність на основі оцінки ефективності передових біотехнологій та врахування загальних тенденцій розвитку новітніх 10 біотехнологій у провідних країнах.

ПР11. Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами, обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, інновації та/або управління виробництвом і біотехнології.

ПР12. Аналізувати і враховувати у практичній діяльності тенденції науково-технічного розвитку суспільства та біотехнологічної галузі.

ПР13. Формулювати і оцінювати вимоги, обґрунтувати вихідну

	<p>сировину, матеріали та напівпродукти відповідно до умов біотехнологічного виробництва з урахуванням технологічних та інших невизначеностей.</p> <p>ПР14. Вміти складати виробничу, технологічну та аналітичну документацію на біотехнологічні продукти різного призначення.</p> <p>ПР15. Мати навички розробки та реалізації маркетингових програм і стратегій, аналізу та оцінювання варіантів просування біотехнологічної продукції до споживача, встановлення оптимальних цін на неї.</p> <p>ПР17. Оцінювати, аналізувати та обирати варіанти рішень з управління складними біотехнологічними процесами з урахуванням цілей, обмежень, прогнозів та ризиків.</p>
Ключові слова	Сучасні проблеми досліджень, семінар, рецензія, презентація, інформаційні ресурси, бази даних, науковий експеримент.
Формат курсу	Очний/дистанційний (за умови карантинних обмежень чи війни). На кожному занятті з наукового семінару заслуховують одну або дві доповіді. Після доповіді розпочинається її обговорення, у вигляді запитань до доповідача, доповнень, зауважень, побажань. Після цього попередньо призначений студент рецензує доповідь згідно певних критеріїв. В кінці заняття викладач ознайомлює студентів з отриманими балами.
	Проведення практичних/семінарських занять та консультацій для кращого розуміння тем
Теми	Семінари проводяться для представлення попередніх результатів власних наукових досліджень та узагальнених літературних даних за обраною тематикою наукової роботи.
Підсумковий контроль, форма	Залік в кінці семестру виставляється за результатами поточної успішності.
Пререквізити	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з геномної інженерії, протеоміки, білкової інженерії, геноміки, достатніх для сприйняття категоріального апарату.
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	Презентації, проблемні бесіди, семінари-дискусії на задані теми.
Необхідне обладнання	Персональний комп'ютер, мультимедійний проектор.
Критерії оцінювання (окремо для	Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • представлення доповіді - 50 балів,

кожного виду навчальної діяльності)	<ul style="list-style-type: none"> • участь у роботі семінару (участь у дискусії, доповнення тощо) – 30 балів; • рецензування доповіді – 20 балів. <p>Підсумкова максимальна кількість балів 100.</p> <p>Академічна доброчесність: Виявлення ознак академічної недоброчесності у роботах студентів (немає посилань на використану літературу, фабрикування джерел літератури, списування, втручання в роботу інших тощо) є підставою для їх не зарахування (Кодекс академічної доброчесності Львівського національного університету імені Івана Франка, Положення про забезпечення академічної доброчесності у Львівському національному університеті імені Івана Франка).</p>
Опитування	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.

Таблиця

Схема курсу «Магістерський семінар»

	Тема занять (перелік питань)	Термін виконання
	«Аналіз літературних даних та попередні результати власного наукового дослідження»	16 тижнів, впродовж другого семестру з розрахунку 2 аудиторні години на тиждень

Автор:



Наталія ГОЛУБ



"Погоджено"
Голова методичної ради
біологічного факультету

Віталій ГОНЧАРЕНКО

" 29 " 9 серпня 2024 р.



Гарант ОПІ

Богдан ОСТАШ

" 29 " VIII 2024 р.