

СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА



ВСТУП ДО ФАХУ

для здобувачів вищої освіти 1 курсу денної форми здобуття освіти
Освітньої програми «Промислова біотехнологія»
Спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія»
Галузі знань 16 «Хімічна інженерія та біоінженерія»
Другого (магістерського) рівня вищої освіти

ВИКЛАДАЧІ

ХОХЛЕНКОВА Наталія Вікторівна	завідувачка кафедри біотехнології, доктор фармацевтичних наук, професор	hohnatal@gmail.com	https://biotech.nuph.edu.ua/khokhlenkova-natalia-viktorivna/
	засистент кафедри біотехнології, доктор філософії		
СОЛОВЙОВА Аліна Володимирівна	засистент кафедри біотехнології, доктор філософії	as191988@icloud.com	https://biotech.nuph.edu.ua/solovjova-alina-volodymyrivna/

- 1. Назва закладу вищої освіти та підрозділу:** Національний фармацевтичний університет, кафедра біотехнології
- 2. Адреса кафедри:** 61121, м. Харків, вул. Валентинівська, 4, 3-й поверх, т. 0572-67-91-72.
- 3. Веб-сайт кафедри:** <http://biotech.nuph.edu.ua/>
- 4. Консультації :** відбуваються онлайн відповідно до графіку, який розміщено на сайті кафедри біотехнології (за посиланням <https://biotech.nuph.edu.ua/osvitnij-protses-z-01-09-2022/>).
- 5. Анотація освітнього компонента:** освітній компонент «Вступ до фаху» відноситься до обов'язкових освітніх компонент для здобувачів вищої освіти галузі знань 16 «Хімічна інженерія та біоінженерія» спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія». Розглядає історію становлення біотехнології, її складові частини, професійну діяльність біотехнологів, об'єкти, процеси, методи, продукцію, технології отримання корисних продуктів для людини, захист довкілля та перспективи розвитку.
- 6. Мета викладання освітнього компонента:** формування у здобувачів вищої освіти базового розуміння біотехнології як міждисциплінарної науки, ознайомлення з історією, основними напрямками її розвитку, сучасними досягненнями, а також засвоєння основ роботи в біотехнологічній лабораторії, принципів біоетики та біобезпеки.
- 7. Компетентності відповідно до освітньої програми:**
Soft-skills / Загальні компетентності (ЗК):
ЗК01. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
ЗК06. Навички здійснення безпечної діяльності.
ЗК07. Прагнення до збереження навколишнього середовища.
ЗК09. 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; здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недобросовісності.

Hard-skills / Фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

ФК 17. Здатність застосовувати досягнення біотехнологій у харчовій промисловості для одержання корисних для людини продуктів.

ФК18. Здатність застосовувати досягнення біотехнологій у виробництві біологічних лікарських засобів та дієтичних добавок - активних фармацевтичних інгредієнтів, готових лікарських препаратів.

ФК19. Здатність використовувати досягнення біотехнологій у процесах захисту довкілля, переробленні відходів в різних галузях промисловості та сільському господарстві.

8. Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН22. 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.

ПРН 24. Вміти використовувати у професійній діяльності українську та іноземні мови; демонструвати навички професійного спілкування з використанням фахової термінології, державною та іноземною мовами.

9. Статус освітнього компонента: обов'язковий.

10. Пререквізити освітнього компонента: інтегрується з «Молекулярна біотехнологія», «Новітні технології виробництва біопрепаратів», також базується на знаннях професійно-орієнтованих дисциплін в рамках професійної підготовки здобувачів на попередньому рівні вищої освіти.

11. Обсяг освітнього компонента: 4 кредита ЄКТС, 120 годин: 52 години аудиторних занять, з них – 12 годин лекцій, 34 години – практичних занять; 6 годин - семінарських занять, 68 годин самостійної роботи.

12. Організація навчання:**Методи навчання:**

- *пояснювальний (інформаційно-репродуктивний) метод:* Lecture-based learning – лекції, відео-матеріали;
- *репродуктивний метод:* традиційні практичні заняття;
- *проблемне викладання:* Brainstorming – метод «мозкового штурму»; Case-based learning – метод кейсів;
- *частково-пошуковий метод:* Game-based learning – ігрові методи навчання (ділові ігри); Team-based learning – метод роботи в малих групах;
- *дослідницький метод:* Research-based learning – участь в науково-дослідницькій роботі, підготовка тез доповідей на конференції, наукових статей.

Зміст освітнього компонента:

Змістовий модуль 1. Історія розвитку біотехнології. Основні терміни та поняття.

Становлення біотехнологічної освіти в Україні. Сучасні напрямки біотехнології.

Тема 1. Біотехнологія. Основні поняття. Історія виникнення та розвитку біотехнології. Об'єкти біотехнології.

Тема 2. Основні напрями та галузі застосування біотехнології. Сучасний стан розвитку біотехнологій в Україні і за кордоном.

Тема 3. Основні підходи до фармацевтичної розробки твердих лікарських форм.

Тема 4. Професійна підготовка та кар'єрні можливості в біотехнології.

Тема 5. Професійна етика біотехнолога.

Тема 6. Біотехнологічна лабораторія: правила безпеки, організація роботи, основне обладнання та устаткування.

Тема 7. Техніка безпеки та організація роботи в біотехнологічній лабораторії.

Тема 8. Біотехнологія у вирішенні глобальних проблем людства.

Організація самостійної роботи:

Самостійна робота включає в себе вивчення питань з тем освітнього компонента, які не увійшли до аудиторних занять, та виконання завдань з цих питань з метою закріплення теоретичного матеріалу.

13. Види та форми контролю:**Види та форми контролю:****Поточний контроль:**

Контроль знань на кожному занятті (з кожної теми): усне опитування, вирішення ситуаційних задач.

Контроль змістового модулю: відповідь на теоретичні запитання, вирішення практично орієнтованого ситуаційного завдання.

Умови допуску до контролю змістового модулю: наявність мінімальної кількості балів за заняття змістового модулю,

Семестровий контроль:

Форма семестрового контролю: семестровий залік.

Умови допуску до семестрового контролю:

поточний рейтинг більше 60 балів, наявність мінімальної кількості балів за контроль змістового модулю 1, відсутність невідпрацьованих пропусків практичних занять, виконання всіх вимог, які передбачені робочою програмою освітнього компонента.

14. Система оцінювання з освітнього компонента:**Оцінювання засвоєння тем освітнього компонента під час занять:**

Номер теми освітнього компонента	Максимальна кількість балів за тему	Розподіл максимальної кількості балів за тему за видами робіт	Види робіт, за які здобувач отримує бали
Змістовий модуль 1			
Тема 1. Біотехнологія. Основні поняття. Історія виникнення та розвитку біотехнології. Об'єкти біотехнології	9	3	Усна відповідь
		6	Презентація (науковці та їх вклад в розвиток біотехнології)
Тема 2. Основні напрями та галузі застосування біотехнології. Сучасний стан розвитку біотехнологій в Україні і за кордоном	9	3	Усна відповідь
		6	Презентація (кольори біотехнології)
Тема 3. Зародження біотехнологічної освіти в Україні та міжнародні освітні стандарти	7	7	Усна відповідь
Тема 4. Професійна підготовка та кар'єрні можливості в біотехнології	9	3	Усна відповідь
		6	Вирішення ситуаційних завдань
Тема 5. Професійна етика біотехнолога	9	3	Усна відповідь
		6	Ессе
Тема 6. Біотехнологічна лабораторія: основне обладнання та устаткування.	9	3	Усна відповідь
		6	Вирішення ситуаційних завдань (із використанням інтерактивної дошки Miro)
Тема 7. Техніка безпеки в біотехнологічній лабораторії	9	9	Вирішення ситуаційних завдань із використання платформи Labster
Тема 8. Біотехнологія у вирішенні глобальних проблем людства	9	9	Ессе
Всього балів за змістовий модуль 1:			
Всього балів за модуль:		70	

Вивчення освітнього компонента здобувачами вищої освіти можливе за допомогою неформальної освіти. Замість виконання видів робіт з будь-якої теми освітнього компонента можуть зараховуватись такі види робіт здобувача вищої освіти:

- участь в майстер-класах, форумах, конференціях, семінарах, вебінарах з теми освітнього компонента (з підготовкою есе, тез доповідей, інформаційного повідомлення тощо, що підтверджено програмою заходу, або тезами доповідей, або відповідним сертифікатом);
- участь у науково-дослідних та прикладних дослідженнях з теми освітнього компонента (в розробці анкетних форм, проведенні експериментальних досліджень, обробці результатів дослідження, підготовці звіту, презентації результатів тощо, що підтверджується демонстрацією відповідних матеріалів).

Оцінювання здобувачів за видами робіт під час занять:

Види робіт, за які здобувач отримує бали	Максимальна кількість балів
відповіді на теоретичні питання	22
вирішення ситуаційних завдань	21
презентація	12
есе	15
Всього балів:	70

Оцінювання під час контролю змістового модулю:

Види робіт, за які здобувач отримує бали	Розподіл максимальної кількості балів за контроль змістового модуля за видами робіт	Максимальна кількість балів за контроль змістового модуля
Змістовий модуль 1		
відповіді на теоретичні питання	15	30
Вирішення практично- орієнтованих ситуаційних завдань	15	
Всього балів за контроль змістового модулю:		30

Оцінювання самостійної роботи здобувача освіти:

під час поточного контролю: тестові завдання та теоретичні питання за темами включають завдання та запитання з тих питань з тем освітнього компонента, які не увійшли до аудиторних занять.

під час контролю змістового модуля 1: білети до змістового модуля 1 включають теоретичні питання та тестові завдання з тих питань з тем освітнього компонента, які не увійшли до аудиторних занять.

Шкала оцінювання семестрового заліку:

При вивченні освітнього компонента застосовується декілька шкал оцінювання: 100-бальна шкала, недиференційована («зараховано», «не зараховано») двобальна шкала та рейтингова шкала ECTS. Результати конвертуються із однієї шкали в іншу згідно таблиці.

Сума балів за 100-бальною шкалою	Шкала ECTS	Оцінка за недиференційованою шкалою
90-100	A	зараховано
82-89	B	
74-81	C	
64-73	D	
60-63	E	
35-59	FX	не зараховано
1-34	F	

15. Політики освітнього компонента:

Політика щодо академічної доброчесності. Ґрунтується на засадах академічної доброчесності, наведених в ПОЛ «Про заходи щодо запобігання випадків академічного плагіату у НФаУ». Списування при оцінюванні успішності здобувача вищої освіти під час контрольних заходів на практичних (семінарських, лабораторних) заняттях, контролю змістових модулів та семестрового екзамену заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі здобувача освіти є підставою для її незарахування викладачем.

Політика щодо відвідування занять. Здобувач вищої освіти зобов'язаний відвідувати навчальні заняття (ПОЛ «Про організацію освітнього процесу НФаУ») згідно з розкладом (<https://nuph.edu.ua/rozklad-zanyat/>), дотримуватися етичних норм поведінки.

Політика щодо дедайлнів, відпрацювання, підвищення рейтингу, ліквідації академічної заборгованості. Відпрацювання пропущених занять здобувачем вищої освіти здійснюється відповідно до ПОЛ «Положення про відпрацювання здобувачами пропущених навчальних занять та порядок ліквідації академічної різниці в навчальних планах у НФаУ» згідно з встановленим на кафедрі графіком відпрацювань пропущених занять. Підвищення рейтингу та ліквідація академічної заборгованості з освітнього компонента здійснюється здобувачами освіти відповідно до порядку, наведеного в ПОЛ «Про порядок оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у НФаУ». Здобувачі вищої освіти зобов'язані дотримуватися усіх строків, визначених кафедрою для виконання видів письмових робіт з освітнього компонента. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку – до 20% від максимальної кількості балів за даний вид роботи.

Політика щодо оскарження оцінки з освітнього компонента (апеляцій). Здобувачі вищої освіти мають право на оскарження (апеляцію) оцінки з освітнього компонента, отриманої під час контрольних заходів. Апеляція здійснюється відповідно до ПОЛ «Положення про оскарження результатів семестрового контролю знань здобувачів вищої освіти у НФаУ».

Політика щодо визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти здобувачами вищої освіти. Здобувачі вищої освіти мають право на визнання результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті відповідно до ПОЛ «Про порядок визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти здобувачами вищої освіти у НФаУ».

В рамках академічної свободи викладача замість виконання видів робіт з теми освітнього компонента можливим є зарахування неформальної освіти здобувача вищої освіти.

16. Інформаційне та навчально-методичне забезпечення освітнього компонента:

Обов'язкова література	- Вступ до фаху [Електронний ресурс] : метод. рек. до практичних та семінарських занять для здобувачів вищої освіти спеціальності «162 Біотехнології та біоінженерія» ОП «Біотехнологія» / Н. В. Хохленкова, Н. В. Двінських. - Електрон. текстові дані. - Харків : НФаУ, 2023. - 76 с. - Екологічна біотехнологія : навч. посіб. : у 2 кн. / О. В. Швед [та ін.]. – Львів : Вид-во Національного університету «Львівська політехніка», 2018. – Кн. 1. – 424 с. Кн. 2. – 368 с. - Сучасні тенденції розвитку біотехнологій в біології та фармації : навч.-метод. посіб. / Т. І. Тугай [та ін.]. – Київ : Талком, 2019. – 125 с
-------------------------------	--

Додаткова література для поглибленого вивчення освітнього компонента	4. Пирог, Т. П. Біохімічні основи мікробного синтезу : підручник / Т. П. Пирог, Ю. М. Пенчук. – Київ : Вид-во Ліра-К, 2019. – 258 с. 5. Харчова біотехнологія : підручник / Т. П. Пирог, М. М. Антонюк, О. І. Скроцька, Н. Ф. Кігель; Нац. ун-т харч. технологій. - Київ : Ліра-К, 2019. - 407 с 6. Палехова Л. Л. П14 Управління сталим розвитком: довідник базових понять. Дніпро: НТУ «ДП», 2020. 330 с. http://surl.li/ddorn
Актуальні електронні інформаційні ресурси (журнали, сайти тощо) для поглибленого вивчення освітнього компонента	1. Наукова бібліотека Національного фармацевтичного університету. [Електронний ресурс] : Наукова бібліотека НФаУ. – Режим доступу : http://lib.nuph.edu.ua 2. Сайт кафедри біотехнології НФаУ – Кафедра біотехнології [Електронний ресурс] : – Режим доступу : http://biotech.nuph.edu.ua 3. Центр дистанційних технологій навчання НФаУ: http://pharmel.kharkiv.edu 4. Харківська державна наукова бібліотека ім. В.Г.Короленко. [Електронний ресурс] : – Режим доступу : http://korolenko.kharkov.com 5. Стратегія сталого розвитку України до 2030 року. Режим доступу : http://surl.li/ddwdy 6. Sustainable development knowledge platform [Electron. resource] / UN. – Access link: https://sustainabledevelopment.un.org 7. Публікації ООН в Україні [Електрон. ресурс] / ООН в Україні. – Режим доступу: https://ukraine.un.org/uk/resources/publications 8. Публікації ПРООН в Україні [Електрон. ресурс] / ПРООН в Україні. – Режим доступу: https://issuu.com/undpukraine 9. Сталій розвиток для України [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: http://sd4ua.org 10. Good Governance in Sustainable Development [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: https://sustainabledevelopment.un.org/partnership/?p=1545
Система дистанційного навчання Moodle	https://pharmel.kharkiv.edu/moodle/course/view.php?id=4559

17. Матеріально-технічне та програмне забезпечення освітнього компонента:

набір сервісів для організації онлайн та дистанційного навчання - Google Workspace for Education Standard, тип ліцензії - free license for education, безстрокова. Програма для організації відеоконференцій ZOOM, тип ліцензії - free license for education на 1 рік з можливістю продовження. Модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище MOODLE 3.9.8 тип ліцензії - Open Source, програмне забезпечення: Microsoft Office 2010; Microsoft Office 365, MS Teams, MS Forms, MS PowerPoint, персональні комп'ютери: ПК Системний блок VT Computers ЦПІУ INTEL Pentium G4400, ПК R-Line з процесором Intel Core i3-8100, мультимедійний проектор EPSON EB-E350.