СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

ФІТО- І ЗООБІОТЕХНОЛОГІЇ

(назва освітньої компоненти)

для здобувачів вищої освіти 1 курсу денної/заочної форми здобуття освіти (3,10 р.н.)
освітньої програми «Біотехнологія»
(назва освітньої програми)
спеціальності «Біотехнології та біоінженерія»
(шифр, назва спеціальності)
галузі знань «Хімічна інженерія та біоінженерія»
(шифр, назва галузі знань)
першого бакалаврського рівня вищої освіти
(назва рівня вищої освіти)

ВИКЛАДАЧ

СОЛОВЙОВА
Аліна
Володимирівна

soloviova.alina@gmail.com

1. Назва закладу вищої освіти та підрозділу: Національний фармацевтичний університет, кафедра біотехнології.
2. Адреса: м. Харків, вул. Валентинівська, 4, 3-й поверх, т. 057-778-67-64.
3. Веб-сайт: http://biotech.nuph.edu.ua/
4. Інформація про викладачів:
Соловйова Аліна Володимирівна
Доктор філософії, асистент кафедри біотехнології Національного фармацевтичного університету. Досвід науково-педагогічної діяльності – 6 років. Читає курси: «Загальна мікробіологія і вірусологія», «Pharmaceutical biotechnology». Наукові інтереси: фармацевтична та промислова біотехнологія, мікробіологічні дослідження.
5. Консультації : щочетверга з 13.00 до 14.00 в онлайн форматі.
6. Анотація освітньої компоненти: освітня компонента «Фіто- і зообіотехнології» відноситься до професійних компонент для здобувачів вищої освіти галузі знань 16 «Хімічна інженерія та біоінженерія» спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія» і є вибірковим компонентом освітньої програми «Біотехнологія» циклу професійно-орієнтованих дисциплін. У системі підготовки фахівців з біотехнологій та біоінженерії ця дисципліна має значення, оскільки базові знання з питань біотехнології рослинних і тваринних біооб′єктів необхідні для подальшого вивчення професійних дисциплін і отримання знань і умінь висококваліфікованого спеціаліста у галузі біотехнологій.
7. Мета викладання освітньої компоненти: формування відповідних компетентностей у здобувачів вищої освіти, ознайомлення здобувачів з головними досягненнями у фіто- і зообіотехнологіях, біобєктами, що використовуються, основними поживними середовищами, способами і методами, умовами культивування ізольованих клітин, тканин і органів рослин та тварин і людини in vitro та різноманітним практичним використанням культури рослинних та тваринних тканин in vitro.
8. Компетентності відповідно до освітньої програми:
Soft- skills / Загальні компетентності (ЗК):
ЗК01. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
ЗК07. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

Hard-skills / Фахові (спеціальні) компетентності (ФК):
ФК4. Здатність працювати з біологічними агентами, використовуваними у біотехнологічних процесах (мікроорганізми, гриби, рослини, тварини, віруси, окремі їхні компоненти).
9. Програмні результати навчання (ПРН):
ПРН8. Вміти виділяти з природних субстратів та ідентифікувати мікроорганізми різних систематичних груп. Визначати морфолого-культуральні та фізіолого-біохімічні властивості різних біологічних агентів.
ПРН10. Вміти проводити експериментальні дослідження з метою визначення впливу фізико-хімічних та біологічних факторів зовнішнього середовища на життєдіяльність клітин живих організмів.
10. Статус освітньої компоненти: Вибіркова
11. Пререквізити освітньої компоненти: освітня компонента «Фіто – і зообіотехнології» базується на вивченні освітніх компонент «Вступ до фаху», «Об′єкти біотехнології».
12. Обсяг освітньої компоненти: 3 кредити ЕКТС 90 годин:
денна форма навчання: лекції – 10 годин, практичні заняття – 26 годин, семінарські заняття – 2 години, самостійна робота – 52 години.
заочна форма навчання: лекції – 4 години, практичні заняття – 8 годин, семінарські заняття – 2 години, самостійна робота – 76 годин.
13. Організація навчання:
Формат викладання освітньої компоненти: лекції, практичні, семінарські заняття

Зміст освітньої компоненти:

Змістовий модуль 1. Основи біотехнології рослин Використання.
Тема 1. Асептичні умови в технології культур клітин і тканин рослин і тварин. Поняття про тканини рослин. Їх будова, практичне значення.
Тема 2. Поживні середовища фітобіотехнології. Компоненти поживних середовищ. Поняття і визначення «культура клітин, органів, тканин рослин». Характеристика калусних і суспензійних
культур.
Тема 3. Методи культивування клітин та тканин рослин. Біотехнології мікроклонального розмноження рослин. Практичне значення.
Змістовий модуль 2. Основи зообіотехнології. Практичне значення
Тема 4. Поняття про тканини тварин і людини. Типи культивованих клітин тварин.
Тема 5. Поживні середовища і умови культивування клітин і тканин тварин і людини
Тема 6. Системи культивування клітин тварин та людини. Культури органів. Використання.
14. Види та форми контролю:
Поточний контроль проводиться під час кожного практичного та семінарського заняття у відповідності з конкретними цілями та під час індивідуальної роботи викладача із здобувачами вищої освіти. Самостійна робота здобувачів вищої освіти також контролюється під час кожного практичного або семінарського заняття.
При засвоєнні кожної теми модулю за поточну навчальну діяльність здобувачам вищої освіти виставляються бали за всі види діяльності, які в кінці вивчення модуля сумуються.
Контроль змістового модуля проводиться на останньому занятті змістового модуля. Контроль проводиться з метою перевірки рівня засвоєння теоретичного матеріалу, набуття практичних умінь та навичок з освітньої компоненти.
Семестровий контроль проводиться на останньому занятті модуля у формі семестрового заліку. Оцінка успішності здобувача вищої освіти з дисципліни є рейтинговою, виставляється за стобальною шкалою і має визначення за системою ECTS та за традиційною шкалою, прийнятою в Україні. Здобувачі вищої освіти, які хочуть поліпшити успішність з дисципліни за шкалою ECTS, мають можливість зробити це на останньому занятті модуля при проведенні семестрового заліку.
Умови допуску до контролю змістового модуля: для допуску до контролю змістового модуля 1 необхідна наявність мінімальної кількості балів за заняттях змістового модулю 1.
Умови допуску до семестрового контролю: поточний рейтинг більше 60 балів, відсутність невідпрацьованих пропусків практичних та семінарських занять, виконання всіх вимог, які передбачені робочою програмою освітньої компоненти.
15. Система оцінювання з освітньої компоненти:
Результати семестрового контролю у формі семестрового заліку оцінюються за 100-бальною,

недиференційованою шкалою («зараховано», «не зараховано») та за шкалою ECTS.

Бали з освітньої компоненти нараховуються за таким співвідношенням:

Види оцінювання	Максимальна кількість балів (% від кількості балів за модуль - для змістових модулів)
Модуль 1	
Змістовий модуль 1: «Основи біотехнології рослин Використання» - оцінювання тем (1-3): робота на заняттях (усне опитування, складання тестових завдань, вирішення ситуаційних задач); - контроль змістового модуля 1 (теоретичне питання, складання тестових завдань, вирішення ситуаційних задач)	*50 (50%)*
Змістовий модуль 2: «Основи зообіотехнології. Практичне значення» - оцінювання тем (4-6): робота на заняттях (усне опитування, складання тестових завдань, вирішення ситуаційних задач); - контроль змістового модуля 2 (теоретичне питання, складання тестових завдань, вирішення ситуаційних задач)	*50 (50%)*
Семестровий контроль з модуля 1	100

Самостійна робота здобувачів вищої освіти оцінюється під час поточного контролю та під час контролю змістового модуля

16. Політики освітньої компоненти:

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 та семінарських заняттях, контролю змістового модуля та семестрового контролю 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/rozkladzanyat/), дотримуватися етичних норм поведінки.

Політика щодо дедлайнів, відпрацювання, підвищення рейтингу, ліквідації академічної заборгованості. Відпрацювання пропущених занять здобувачем вищої освіти здійснюється відповідно до ПОЛ «Положення про відпрацювання студентами 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 освітньої компоненти 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 освітньої компоненти. 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 освітньої компоненти (апеляцій). Здобувачі вищої освіти мають право на оскарження (апеляцію) оцінки з освітньої компоненти, отриманої під час контрольних заходів. Апеляція здійснюється відповідно до ПОЛ «Положення про оскарження результатів семестрового контролю знань здобувачів вищої освіти у НФаУ».

17. Інформаційне та навчально-методичне забезпечення освітньої компоненти:

Обов'язкова література	1. Біотехнологія рослин : [навчальний посібник] / Т.М.Сатарова, О.Є.Абраімова, А.І.Вінніков, А.В.Черенков. – Дніпропетровськ : Адверта, 2016. – 136 с. https://institut-zerna.com/library/docs/biotechnologia_roslin.pdf 2. Пирог Т.П., Ігнатова О.А. Загальна біотехнологія. – К.: НУХТ, 2009. – 336 с.
Додаткова література для поглибленого вивчення освітньої компоненти	1. Лобова О.В., Пилипчук О.О. ОСНОВИ БІОТЕХНОЛОГІЇ В ЗАХИСТІ РОСЛИН Конспект лекцій для студентів з напряму підготовки 6.090105 -Захист рослин, Київ, 2014. – 118 с.
Актуальні електронні інформаційні ресурси (журнали, сайти тошо) для поглибленого вивчення освітньої компоненти	1. Бібліотека Національного фармацевтичного університету https://lib.nuph.edu.ua/ 2. Сайт кафедри біотехнології НФаУ – http://biotech.nuph.edu.ua 3. Центр дистанційних технологій навчання НФаУ http://pharmel.kharkiv.edu/moodle. 4. Харківська державна наукова бібліотека ім. В.Г.Короленко https://korolenko.kharkov.com/ 5. База даних PubMed − електронна база даних медичних і біологічних публікацій, в якій викладені абстракти публікацій англійською мовою, розроблена Національним центром біотехнологічної інформації (NCBI): www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed 6. Наукові журнали відкритого доступу OMICS Group International (350 англомовних журналів): www.omicsonline.org/ 7. Наукові журнали відкритого доступу Scientific Research Publishing (понад 200 англомовних журналів): www.scirp.org. 8. Науковий журнал Biotechnologia Acta http://biotechnology.kiev.ua/index.php?lang=uk
Система дистанційного навчання Moodle	https://pharmel.kharkiv.edu/moodle/course/view.php?id=1714#section-8

18. Технічне й програмне забезпечення освітньої компоненти: *мультимедійний проектор, персональний комп'ютер / ноутбук /. Набір лабораторного посуду, набір реактивів, поживні середовища, колекція біооб'єктів, мікроскопи біологічні МС-10, мікроскоп стереоскопічний МБС-10, мікроскоп біологічний XSP-128 ULAB, pH - метр pH-150MU, центрифуга ОПН-8, термостат ТС 1/80СПУ, ламінарній бокс клас 2, АС2-4Е1, ваги лабораторні Axis, баня водяна лабораторна ВБ-10 та інш.*