СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

ОСНОВИ ІМУНОЛОГІЇ

для здобувачів вищої освіти 4 курсу денної та заочної форми здобуття освіти (3,10д), (3,10з)
освітньої програми «Біотехнологія»
спеціальності «162 Біотехнології та біоінженерія»
галузі знань «16 Хімічна та біоінженерія»
першого бакалаврського рівня вищої освіти

ВИКЛАДАЧІ

КАЛЮЖНАЯ
Ольга
Сергеевна
kalyuzhnayao.s@gmail.com

ДВІНСЬКИХ
Наталія
Власівна
begunova1203@gmail.com

1. Назва закладу вищої освіти та підрозділу: Національний фармацевтичний університет, кафедра біотехнології.
2. Адреса кафедри: м. Харків, вул. Валентинівська, 4, 3-й поверх, т. 057-778-67-64.
3. Веб-сайт кафедри: http://biotech.nuph.edu.ua/
4. Інформація про викладачів:
Калюжная Ольга Сергеевна
Кандидат фармацевтичних наук, доцент кафедри біотехнології Національного фармацевтичного університету. Досвід науково-педагогічної діяльності - 17 років. Читає курси: «Загальна мікробіологія і вірусологія», «Основи проєктування та обладнання біотехнологічних виробництв», «Новітні технології виробництва біопрепаратів», «Фармацевтична біотехнологія». Наукові інтереси: фармацевтична та промислова біотехнологія, мікробіологічні дослідження.
Двінських Наталія Власівна
Кандидат фармацевтичних наук, доцент кафедри біотехнології Національного фармацевтичного університету. Досвід наукової діяльності - 31 рік, досвід науково-педагогічної діяльності - 9 років. Читає курси: «Фармацевтична біотехнологія», «Промислова біотехнологія», «Нормативне забезпечення біотехнологічних виробництв», «Наноструктури в біотехнології». Наукові інтереси: фармацевтична і промислова біотехнологія, технологія ліків та функціональних продуктів.
5. Консультації проводяться щосереди з 13.00 до 15.00 на кафедрі біотехнології (Двінських Н.В.) в онлайн форматі, щочетверга з 13.00 до 15.00 на кафедрі біотехнології (Калюжная О.С.) в онлайн форматі.
6. Анотація освітньої компоненти: Освітня компонента «Основи імунології» відноситься до вибіркових освітніх компонент для здобувачів вищої освіти галузі знань 16 «Хімічна та біоінженерія» спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія», належить до циклу спеціальних освітніх компонент і спрямована на засвоєння теоретичних та практичних технологічних аспектів та біохімічних, фізико-хімічних, фізичних та мікробіологічних основ сучасних виробництв з отримання субстанцій біологічно активних речовин та лікарських і профілактичних препаратів, зокрема імунобіологічних, біотехнологічними методами синтезу і трансформації, а також комбінацією біологічних і хімічних методів, в тому числі аспекти апаратурного забезпечення технологічних схем;

освітня компонента закладає основи професійної підготовки, сприяє формуванню технічного та технологічного мислення, необхідного для біотехнологічної спеціальності;
разом з іншими біотехнологічними, біоінженерними освітніми компонентами та суспільними науками освітня компонента «Основи імунології» відіграє важливу роль у забезпеченні спеціальної технологічної підготовки для здійснення професійної діяльності.
7. **Мета викладання освітньої компоненти:** «Основи імунології» є формування у здобувачів вищої освіти теоретичних основ і практичних умінь та навичок проведення біотехнологічних процесів, культивування окремих штамів промислових мікроорганізмів, управління процесами культивування мікроорганізмів та контролю якості отриманих цільових продуктів, забезпечення екологічної безпеки продуктів біотехнології, створених із використанням мікроорганізмів, засвоєння особливостей та ознайомлення з досягненнями біотехнологічних та біоінженерних виробництв, які використовують для отримання лікарських та профілактичних засобів з використанням організмів-продуцентів та інших біооб'єктів, що дасть змогу ефективно реалізувати науково-творчий потенціал у майбутніх спеціалістів.
8. Компетентності відповідно до освітньої програми:
Soft-skills / Загальні компетентності (ЗК):
ЗК 1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
ЗК 9. Уміння працювати як індивідуально, так і в команді.
Hard-skills / Фахові (спеціальні) компетентності (ФК):
ФК 2. Здатність використовувати ґрунтовні знання з хімії та біології в обсязі, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми.
ФК 4. Здатність працювати з біологічними агентами, використовуваними у біотехнологічних процесах (мікроорганізми, гриби, рослини, тварини, віруси, окремі їхні компоненти).
ФК 5. Лабораторні навички та вміння виконувати експериментальні дослідження з вдосконалення біологічних агентів. Вміння викликати зміни у структурі спадкового апарату та функціональній активності біологічних агентів.
9. Програмні результати навчання (ПРН):
ПРН 11. Базуючись на знаннях про закономірності механічних, гідромеханічних, тепло- та масообмінних процесів та основні конструкторські особливості вміти обирати відповідне устаткування у процесі проектування виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення для забезпечення їх максимальної ефективності.
ПРН 16. Вміти аналізувати рівень автоматизації існуючої системи автоматизації біотехнологічним виробництвом, а також оцінювати рішення, які пропонуються для побудови нових або модернізації існуючих систем автоматизації і їх відповідність сучасним світовим стандартам і складати завдання на розробку автоматизованих систем управління з урахуванням можливостей сучасних технічних і програмних засобів автоматизації.
10. Статус освітньої компоненти: вибіркова.
11. Пререквізити освітньої компоненти: для успішного навчання та опанування компетентностями з освітньої компоненти «Основи імунології» необхідні базові знання з освітніх компонент «Біологія продуцентів біологічно активних речовин», «Загальна біотехнологія», «Загальна мікробіологія та вірусологія, «Основи генетичної та біоінженерії».
12. Обсяг освітньої компоненти: 3 кредити ЄКТС, кількість годин (денна/заочна): загальна 90, лекції 12/6, практичні заняття 24/12, семінарські заняття 2/2, самостійна робота 52/70.
13. Організація навчання:
Формат викладання освітньої компоненти: проведення лекцій, практичних і семінарських занять.

Зміст освітньої компоненти:

***Змістовий модуль 1.* Функції та розлади імунної системи. Групи лікарських препаратів для її корекції**

Тема 1. Основні фактори неспецифічного і специфічного імунітету.
Тема 2. Особливості розвитку імунологічної реакції.
Тема 3. Структура і роль імуноглобулінів. Препарати імуноглобулінів.
Тема 4. Антигени і імунна відповідь. Вакцинні препарати для профілактики інфекційних захворювань.
Тема 5. Значення мікрофлори людини у підтримці імунітету. Пробіотичні препарати
Тема 6. Інтерферони - забезпечення противірусного імунітету.

14. Види та форми контролю:

Види та форми контролю:

Поточний контроль: усне опитування, складання тестових завдань, вирішення ситуаційних (розрахункових) задач. Проводиться під час кожного лабораторного 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 лабораторного 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 сумують.

Контроль змістового модулю: відповідь на теоретичне запитання, складання тестових завдань. Проводиться на останньому занятті змістового модуля. Контроль проводиться з метою перевірки рівня засвоєння теоретичного матеріалу, набуття практичних умінь та навичок з освітньої компоненти.

Форма семестрового контролю: семестровий залік. Проводиться на останньому занятті модуля.

Оцінка успішності здобувача вищої освіти з дисципліни є рейтинговою, виставляється за стобальною шкалою і має визначення за системою ЄКТС та за традиційною шкалою, прийнятою в Україні. Здобувачі вищої освіти, які хочуть поліпшити успішність з дисципліни за шкалою ЄКТС, мають можливість зробити це на останньому занятті модуля при проведенні семестрового заліку.

Умови допуску до контролю змістових модулів: для допуску до контролю поточного змістового модуля необхідна наявність мінімальної кількості балів за теми (заняття), які складають цей змістовий модуль.

Умови допуску до семестрового контролю: поточний рейтинг більше 60%, відсутність невідпрацьованих пропусків лабораторних 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 ЄКТС.

Бали з освітньої компоненти нараховуються за таким співвідношенням:

Види оцінювання	Максимальна кількість балів (% від кількості балів за модуль)
Змістовий модуль 1: Функції та розлади імунної системи. Групи лікарських препаратів для її корекції *- оцінювання тем (1-6): робота на заняттях (усне опитування, складання тестових завдань, вирішення ситуаційних (розрахункових) задач);* *- контроль змістового модуля 1 (відповідь на теоретичне запитання, складання тестових завдань)*	*100 (100 %)*
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 лабораторних 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/rozklad-zanyat/), 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. Основи імунології: функції та розлади імунної системи: 6-е видання / Абул К. Аббас, Ендрю Г. Ліхтман, Шив Піллай. - Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина», 2020. - 336 с. 2. Основи імунології : лабораторний практикум / уклад. : К. Г. Гаркава, А. В. Дражнікова. – К. : НАУ, 2015. – 60 с.. 3. Краснопольский Ю.М., Клещев Н.Ф. Фармацевтическая биотехнология. Производство биологически активных веществ. - Харьков: НТУ «ХПИ», 2012.- 154 с. 4. Державна фармакопея України : в 3 т. / ДП "Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів". – 2-е вид. – Харків : Державне підприємство " Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів ", 2015. – Т.1. – 1128 с.
Додаткова література для поглибленого вивчення освітньої компоненти	1. Капрельянц Л.В. Теоретичні основи біотехнології, навчальний . посібник – Харків, ФАКТ: 2020. – 296 с. 2. Юлевич О. І., Ковтун С. І., Гиль М. І. Біотехнологія: навч. посіб. за ред. М.І.Гиля. Миколаїв: МДАУ, 2012. 476 с. 3. Біотехнологія: Підручник / В.Г. Герасименко, М.О. Герасименко, М.І. Цвіліховський та ін.; під заг. ред. В.Г. Герасименка. — К.: Фірма «ІНКОС», 2006. — 647 с.
Актуальні електронні інформаційні ресурси (журнали, сайти тощо) для поглибленого вивчення освітньої компоненти	1. Наукова бібліотека Національного фармацевтичного університету. [Електронний ресурс] : Наукова бібліотека НФаУ. – Режим доступу : http://lib.nuph.edu.ua (дата звернення 10.09.22 р.). 2. Сайт кафедри біотехнології НФаУ – Кафедра біотехнології [Електронний ресурс] : – Режим доступу : http: biotech.nuph.edu.ua (дата звернення 10.09.22 р.). 3. Харківська державна наукова бібліотека ім. В.Г.Короленко. [Електронний ресурс] : – Режим доступу : http://korolenko.kharkov.com (дата звернення 10.09.22 р.).
Система дистанційного навчання Moodle	https://pharmel.kharkiv.edu/moodle/course/view.php?id=4852#section-3

18. Технічне й програмне забезпечення освітньої компоненти:

1. Персональний комп'ютер/ноутбук/планшет, комп'ютери для тестування, мультимедійний проектор, екран, багатофункціональний пристрій (сканер, принтер, ксерокс), цифрова камера-відеоокуляр
2. Аквадистилятор, баня водяна лабораторна, ваги лабораторні, ламінарній бокс, мікроскоп, скляний реактор для м/б-го синтезу з технологічним оснащенням, спектрофотометр, стерилізатор сухожаровий, стерилізатор паровий, термостати, центрифуга, pH – метр, дезінтегратор, посуд лабораторний скляний (пробірки, колби, піпетки, бюретки, чашки Петрі, стакани тощо), петлі бактеріологічні, пальники спиртові тощо.
3. Живильні середовища промислового виробництва, реагенти для складання живильних середовищ, для проведення контролів зразків.

4. Чисті культури мікроорганізмів, не заборонені до використання студентами в навчальних та навчально-тренінгових класах.