

СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ

(назва освітньої компоненти)

для здобувачів вищої освіти 3 курсу денної форми здобуття освіти (3,10 р.н.)

освітньої програми «Біотехнологія»

(назва освітньої програми)

спеціальності «162 Біотехнології та біоінженерія»

(шифр, назва спеціальності)

галузі знань 16 Хімічна та біоінженерія»

(шифр, назва галузі знань)

бакалаврського**рівня вищої освіти**

(назва рівня вищої освіти)

ВИКЛАДАЧІ

**ПУЛЯЄВ**

Денис

Сергійович

d.s.puliaiev@nuph.edu.ua

1. Назва закладу вищої освіти та підрозділу: Національний фармацевтичний університет, кафедра технологій фармацевтичних препаратів.

2. Адреса кафедри: м. Харків, вул. Валентинівська, 4, 2-й поверх, т. (0572) 67-91-51.

3. Веб-сайт: <http://tfp.nuph.edu.ua/>

4. Інформація про викладачів:

Пуляєв Денис Сергійович

Кандидат фармацевтичних наук, доцент кафедри технологій фармацевтичних препаратів Національного фармацевтичного університету. Досвід наукової діяльності – 19 років, досвід науково-педагогічної діяльності – 13 років. Читає курси: «Інженерна та комп'ютерна графіка», «Промислова технологія лікарських засобів». Наукові інтереси: технологія лікарських засобів, фармацевтична розробка, належна виробнича практика.

5. Консультації відбуваються щосередини з 12.00 до 13.00 онлайн.

6. Анотація освітньої компоненти: освітня компонента «Комп'ютерне моделювання технологічних процесів» є вибірковою освітньою компонентою для першого (бакалаврського) рівня зі спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія, освітня програма «Біотехнологія». Форма контролю – семестровий залік.

7. Мета викладання освітньої компоненти: «Комп'ютерне моделювання технологічних процесів» є набуття здобувачами вищої освіти знань про принципи побудови математичних моделей фармацевтичних та біотехнологічних процесів з використанням різних комп'ютерних програм, сучасні підходи у проведенні статистичного аналізу результатів біотехнологічних досліджень, а також про принципи узагальнення та оформлення результатів таких досліджень для розв'язання інженерних завдань з галузевого машинобудування.

8. Компетентності відповідно до освітньої програми:

Soft- skills / Загальні компетентності (ЗК):

ЗК 4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

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

ФК1. Здатність використовувати знання з математики та фізики в обсязі, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми.

ФК14. Здатність використовувати сучасні автоматизовані системи управління виробництвом біотехнологічних продуктів різного призначення, їх технічне, алгоритмічне, інформаційне і програмне забезпечення для вирішення професійних завдань.

9. Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН1. Вміти застосовувати сучасні математичні методи для розв'язання практичних задач, пов'язаних з дослідженням і проектуванням біотехнологічних процесів. Використовувати знання фізики для аналізу біотехнологічних процесів.

ПРН15. 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.

10. Статус освітньої компоненти: Вибіркова

11. Пререквізити освітньої компоненти: «Геометрія», «Інформатика», «Вища математика», «Інформаційні технології в промисловій фармації».

12. Обсяг освітньої компоненти: 3 кредити ECTS, кількість годин на освітню компоненту: загальна - 90, лекції - 10, семінарські заняття – 4, практичні заняття - 20, самостійна робота – 56.

13. Організація навчання:

Формат викладання освітньої компоненти:

Зміст освітньої компоненти:

Змістовий модуль 1. Теоретичні основи моделювання та оптимізації процесів фармацевтичних та біотехнологічних виробництв

Тема 1. Методи дослідження та аналізу. Основні методи моделювання та класифікація моделей..

Тема 2. Основні визначення та завдання математичного моделювання.

Тема 3. Основні визначення та завдання комп'ютерного моделювання.

Змістовий модуль 2. Технічне креслення

Тема 4. Моделювання механічних процесів.

Тема 5. Моделювання гідромеханічних процесів.

Тема 6. Моделювання теплообмінних процесів.

Тема 7. Моделювання масообмінних процесів.

14. Види та форми контролю:

Види та форми контролю:

Поточний контроль: усне опитування, складання тестових завдань, вирішення ситуативних (розрахункових) задач тощо.

Контроль змістових модулів: тестовий контроль та рішення практично-орієнтованої ситуації з теоретичним обґрунтуванням.

Семестровий залік: відповіді на теоретичні питання, вирішення ситуативних (розрахункових) задач.

Форма семестрового контролю: семестровий залік.

Умови допуску до контролю змістових модулів: для допуску до контролю змістового модуля 2 необхідна наявність мінімальної кількості балів за теми (заняття) змістового модулю 1, за контроль змістового модулю 1

Умови допуску до семестрового контролю: поточний рейтинг більше 60 балів, відсутність невідпрацьованих пропусків практичних занять, виконання всіх вимог, які передбачені робочою програмою освітньої компоненти.

15. Система оцінювання з освітньої компоненти:

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: Теоретичні основи споживчої поведінки на ринку - оцінювання тем (1-5) (робота на заняттях 1-4): робота на заняттях (усне опитування, складання тестових завдань, вирішення ситуаційних (розрахункових) задач); - контроль змістового модуля 1 (складання тестових завдань, вирішення ситуаційних (розрахункових) задач)	Наприклад, 50 (50 %)
Змістовий модуль 2: Моделювання споживчої поведінки - оцінювання тем (6-10) (робота на заняттях 5-10): робота на заняттях (усне опитування, складання тестових завдань, вирішення ситуаційних (розрахункових) задач); контроль змістового модуля 2 (складання тестових завдань, вирішення ситуаційних (розрахункових) задач)	Наприклад, 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 освітньої компоненти («правила гри») визначається вимогами кафедри до здобувача вищої освіти при вивченні освітньої компоненти щодо академічної доброчесності, щодо відвідування занять, щодо дедлайнів, відпрацювання, підвищення рейтингу, ліквідації академічної заборгованості, щодо оскарження оцінки з освітньої компоненти (апеляцій) тощо. В даному пункті зазначаються Положення та інші нормативні документи НФаУ відповідно до яких висуваються вимоги до здобувача вищої освіти при вивченні освітньої компоненти та формується політика кафедри.

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 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 дисципліни:

Обов'язкова література	1. Бахрушин В.Є. Математичні основи моделювання систем: Навчальний посібник для студентів. - Запоріжжя: Класичний приватний університет, 2009. – 224 с. 2. Чуешов В.И. Основы проектирования в химико-фармацевтической и биотехнологической промышленности / В.И. Чуешов, Л.А. Мандрика, А.А. Сичкарь и др. - Харьков: Изд-во НФаУ: Золотые страницы, 2004.-406 с. 3. Поперечний А. М., Потапов В. О., Корнійчук В. Г. Моделювання процесів та обладнання харчових виробництв. Підручник. – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 312 с.
Додаткова література для поглибленого вивчення освітньої компоненти	1. Проектування реакторів біотехнологічних та фармацевтичних виробництв [Електронний ресурс] : навчальний посібник / НТУУ «КПІ» ; уклад.: Л. І. Ружинська, І. А. Буртна, В. М. Поводзинський, В. Ю. Шибельський. – Електронні текстові дані (1 файл: 10,7 Мбайт). – Київ : НТУУ «КПІ», 2014. – 131 с. https://ela.kpi.ua/handle/123456789/26741
Актуальні електронні інформаційні ресурси (журнали, сайти тощо) для поглибленого вивчення освітньої компоненти	1. Сайт кафедри технологій фармацевтичних препаратів 2. Бібліотека НФаУ: http://lib.nuph.edu.ua 3. Сайт дистанційного навчання www.pharmel.kharkiv.edu 4. Верховна Рада України. Законодавство України: http://zakon.rada.gov.ua 5. Офіційне Інтернет-представництво Президента України: http://www.president.gov.ua 6. Урядовий портал. Єдиний веб-портал органів виконавчої влади України: http://www.kmu.gov.ua 7. МОЗ України : http://www.moz.gov.ua 8. http://cadinstructor.org/ng/lectures/ (Навчальний центр CAD-систем) 9. https://www.youtube.com/user/EduLibNet/featured (Канал "Навчальне відео" з освітніми відеокурсами для абітурієнтів та студентів). 10. Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського [Електронний ресурс]. – Режим доступу :

	http://www.nbuv.gov.ua . 11. 2. Національна парламентська бібліотека України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.nplu.kiev.ua .
Система дистанційного навчання Moodle	https://pharmel.kharkiv.edu/moodle/course/view.php?id=4989

18. Технічне й програмне забезпечення освітньої компоненти: комп'ютер, пристрій мультимедійний, екран.