

ПЗВО «МІЖНАРОДНИЙ КЛАСИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ПИЛИПА ОРЛИКА»

ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра інженерних технологій

Затверджено
на засіданні кафедри
Протокол № 1 від 30 серпня 2021 р.
Завідувач кафедри, к.е.н., доцент Гарькава В.Ф.

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ/ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ
ВИЩА МАТЕМАТИКА ТА СТАТИСТИКА


Галузь знань: 22 Охорони здоров'я

Спеціальність: 226 Фармація, промислова фармація

Освітня програма: Фармація

Освітній ступінь: другий (магістерський) рівень вищої освіти

2021 – 2022 навчальний рік

1. Загальна інформація про дисципліну	
	<p>Силабус навчальної дисципліни «Вища математика та статистика».</p> <p>Спеціальність: 226 Фармація, промислова фармація</p> <p>Галузь знань: 22 Охорона здоров'я</p> <p>Освітня програма: Фармація</p>
Рівень вищої освіти	Другий магістерський рівень
Статус дисципліни	Обов'язкова
Посилання на сайт дистанційного навчання (Moodle)	https://mku.edu.ua Moodle
Викладач (ПІБ, науковий ступінь, наукове звання, посада)	К.фіз-мат.н., доцент Арамян А.М.
Контактна інформація викладача (телефон, E-mail викладача)	(066) 62-20-783, l.lafa6466@gmail.com
Консультації	<p>Зазначте формат і розклад проведення консультацій</p> <p><i>Очні консультації:</i> 14.00- 15.00 – вівторок 14.00 до 15.00 - четвер</p> <p><i>Он лайн- консультації:</i> Розклад присутності викладача на спеціальному форумі / вебінарі дисципліни. Посилання на нього</p> <p><u>Приклад:</u> <i>Очні консультації:</i> за попередньою домовленістю Понеділок та Четвер з 14.00 до 15.00 <i>Онлайн консультації:</i> за попередньою домовленістю Viber (+80666220783) в робочі дні з 9.30 до 17.30</p>
Мова викладання	українська
2. Опис дисципліни	
Анотація дисципліни	<p>Предметом вивчення навчальної дисципліни “Вища математика та статистика” є знання з елементів вищої математики, основ теорії ймовірності та математичної статистики, що використовуються у фармації.</p> <p>Вивчення даної дисципліни формує у студентів основні уявлення про загальні можливості збору і статистичної оцінки медико-фармацевтичної інформації, методи і способи їх аналізу, а також можливість прогнозування на основі регресійного аналізу.</p>
Пререквізити	ґрунтується на отриманих під час навчання у середній загальноосвітній школі базових знаннях із історії та української культури, мистецтва, художньої культури.
Постреквізити	інтегрується з такими дисциплінами як біофізика, фізичні методи аналізу та метрології у фармації, фізична та біологічна хімія, фармакокінетика, аналітична хімія, біонеорганічна хімія, інформаційні технології у фармації; зкладає фундамент для вивчення студентами фізичних методів аналізу та метрології у фармації, фізичної та біологічної хімії,

		фармакокінетики, аналітичної хімії, організації та економіки у фармації, інформаційних технологій у фармації.
Формат дисципліни	проведення	Очний, змішаний (поєднання традиційних форм навчання з елементами електронного навчання через систему Moodle), дистанційний. Для заочної форми здобуття освіти можливим є поєднання очного та дистанційного форматів викладання дисципліни.
Мета дисципліни	викладання	Метою вивчення навчальної дисципліни “Вища математика і статистика” є поглиблення і вдосконалення знань, умінь і практичних навичок студентами фармацевтами для оцінювання біофізичних та медико-фармацевтичних процесів через математичний і статистичний аналіз. У процесі вивчення дисципліни “Вища математика і статистика” студенти опановують теорію і практику аналізу фармацевтичної та медико-біологічної інформації.

3. Перелік компетентностей відповідно до освітньої програми

загальні компетентності (ЗК):

- ЗК 2 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
 ЗК 4 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, вчитися і бути сучасно навченим.
 ЗК 11 Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
 ЗК 12 Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

спеціальні (фахові) компетентності

- ФК 8. Здатність організовувати діяльність аптеки із забезпечення населення, закладів охорони здоров'я лікарськими засобами та іншими товарами аптечного асортименту й впровадити в них відповідні системи звітності й обліку (управлінського, статистичного, бухгалтерського та фінансового) відповідно до вимог Національної лікарської політики, Належної аптечної практики (GPP) та здійснювати товарознавчий аналіз, адміністративне діловодство з урахуванням організаційно-правових норм фармацевтичного законодавства.
 ФК 9. Здатність аналізувати та прогнозувати основні економічні показники діяльності аптечних закладів, здійснювати розрахунки основних податків та зборів, формувати ціни на лікарські засоби та вироби медичного призначення відповідно до чинного законодавства України.
 ФК 11. Здатність проводити аналіз соціально-економічних процесів у фармації, форм, методів і функцій системи фармацевтичного забезпечення населення та її складових у світовій практиці, показників потреби, ефективності та доступності фармацевтичної допомоги в умовах медичного страхування та реімбурсації вартості лікарських засобів.

4. Програмні результати навчання відповідно до освітньої програми

- ПРН 5. Демонструвати вміння самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел та використання цих результатів для рішення типових та складних спеціалізованих завдань професійної діяльності. Аргументувати інформацію для прийняття рішень, нести відповідальність за них у стандартних і нестандартних професійних ситуаціях
 ПРН 17. Розраховувати основні економічні показники діяльності аптечних закладів, а також податки та збори. Формувати усі види цін (оптово-відпускні, закупівельні та роздрібні) на лікарські засоби та інші товари аптечного асортименту.

5. Ознаки дисципліни

Семестр	Кількість кредитів	Загальна кількість годин	Аудиторна робота	Самостійна робота	Вид підсумкового контролю
1	3	90	12	78	залік

6. Обсяг дисципліни

Види навчальної роботи	Загальна кількість годин		
Лекції	6		
Семінарські/Практичні/Лабораторні заняття	8		
Самостійна робота	106		
Всього	120 год.		
7. План вивчення навчальної дисципліни			
Тема	Кількість годин		
	лекції	практичні, семінарські, лабораторні заняття	самостійна робота
<i>Змістовий модуль 1. Вища математика.</i>			
Тема 1. Вступ, матриці	1	2	27
Тема 2. Диференціальне та інтегральне числення	2	2	26
<i>Змістовий модуль 2. Статистика</i>			
Тема 3. Вступ до статистики, Способи групування первинних даних.	1	2	27
Тема 4. Види та характеристика статистичних спостережень	2	2	26
Загальна кількість годин:	6	8	106
8. Самостійна робота здобувача			
1. Вступ до аналізу. Функції			
2. Диференціювання функцій. Застосування похідної			
3. Застосування диференціала			
4. Диференціювання функцій багатьох змінних			
5. Методи інтегрування. Невизначений інтеграл			
6. Методи інтегрування. Визначений інтеграл			
7. Диференціальні рівняння			
8. Моделювання процесів диференціальними рівняннями			
9. Аналіз дискретних випадкових величин			
10. Функція розподілу випадкової величини			
11. Функція щільності розподілу випадкової величини			
12. Закони розподілу дискретних випадкових величин			
13. Закони розподілу неперервних випадкових величин			
14. Закони розподілу статистик вибірки			
15. Аналіз варіаційних рядів			
16. Оцінювання параметрів розподілу досліджуваної ознаки			
17. Алгоритми статистичної перевірки гіпотез			
18. Кореляційний аналіз			
19. Моделювання рівнянь регресії			
20. Однофакторний дисперсійний аналіз			
9. Технічне та програмне забезпечення (обладнання)			
У період сесії бажано мати мобільний пристрій (телефон) для оперативної комунікації з адміністрацією, методистом та викладачем з приводу проведення занять та консультацій. У міжсесійний період комп'ютерну техніку для комунікації з адміністрацією, методистом, викладачами та підготовки рефератів.			
10. Список літератури			
Основна література	1. Литвин І.І., Конопчук О.М. Желізняк-Вища математика. Центр		

	<p>навчальної літератури. 2019. – 368с.</p> <p>2. Бойко А., Черняк А., Пономаренко В. та ост.-Вища математика. Фолио. – 2014. – 669 с.</p> <p>3. Барковский В.В., Барковська Н.В.- Вища математика для економістів. Центр навчальної літератури. – 2017. 448с.</p> <p>4. Клепко В.Ю., Голець В.Л.- Вища математика у прикладах і задачах.. Центр навчальної літератури. – 2017. – 594с.</p> <p>5. Макаренко В.О.- Вища математика для економістів. Знання. 2008. 520стр.</p> <p>6. Свердан П.Л.- Вища математика. Математичний аналіз і теорія ймовірностей. Знання. 2008. 450стр.</p> <p>7. Зайцев Є.П.- Вища математика. ч.1 Алерта. 2013. 574стр.</p> <p>8. Зайцев Є.П.- Вища математика. ч.2 Алерта. 2018. 608стр.</p> <p>9. Денисюк В.П. Репета В.К..- Вища математика. ч.1. НАУ-друк. 2009. 296стр.</p> <p>10. Денисюк В.П. Репета В.К..- Вища математика. ч.2. НАУ-друк. 2009. 276стр.</p> <p>11. Турченинова Л.І., Доля О.В.- Денисюк. Вища математика в прикладах і задачах. Ліра-К. 2018. 348 стр.</p> <p>12. Кононюк А.Ю.- Вища математика. ч.1. КНТ. 2009. 680стр.</p> <p>13. Кононюк А.Ю.- Вища математика. ч.2. КНТ. 2009. 784стр.</p> <p>14. Дубовик В.П., Юрик І.І.- Вища математика. АСК. 2009. 648стр.</p>
Додаткова література	<p>15. Мартиненко В.С. Збірник задач з вищої математики / В.С. Мартиненко та ін. – Ч. 2. – К.: КНТЕУ, 2002.</p> <p>16. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике / В.Е. Гмурман. – М.: Высш. шк., 2003.</p> <p>17. Зайченко Ю.П. Дослідження операцій: підручник / Ю.П. Зайченко. – К.: ВІПОЛ, 2000.</p> <p>18. Вашків П.Г., Пастер П.Л., Сторожук В.П., Ткач Є.І. Теорія статистики: Навчальний посібник. - К.: Либідь, 2001. - 320 с.</p> <p>19. Лугінін О.С. Статистика: Підручник. - К.: Центр учбової літератури, 2007. - 608 с.</p> <p>20. Мазуренко В.П. Теорія статистики: Навчальний посібник - К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2006. - 232 с.</p> <p>21. Мармоза А.Т. Практикум з математичної статистики: Навчальний посібник. - К.: Кондор, 2009. - 264 с.</p> <p>22. Мармоза А.Т. Теорія статистики: Навчальний посібник. - К: Ельга, Ніка - Центр, 2003. - 392 с.</p> <p>23. Матковський С.О., Гальків Л.І., Гринькевич О.С., Сорочак О.З. Статистика: Навчальний посібник - Львів.: "Новий Світ", 2009. - 430 с.</p> <p>24. Nicholson R.N. Mathematics for Business and Economics. - 2006.</p>
Інформаційні ресурси в Інтернеті	<p>1. ovcharim.vtc.vn.ua/dystsyplyny/vyshcha-matematyka/Lektsiyi-z-vyshchoyi-matematyky</p> <p>2. Практикум з вищої математики (Тетяна Блудова, Ігор Греджук, Ірада Джалладова). yakaboo.ua/ua/praktikum-z-vischoi-matematiki.html</p> <p>3. Курс вищої математики: навч. посіб. / В.М. Кузаконь, Ю.С. Федченко, В.Х. Кирилов, Н.П. Худенко. vm.onaft.edu.ua>metodichni-materiali/</p> <p>4. Литвин І.І. Вища математика. ... Посібник містить виклад матеріалу курсу «Вища математика» в обсязі діючої програми для вищих закладів освіти першого та другого рівня акредитації ... Навчальний посібник. — К.: Центр учбової літератури, 2004. chtyvo.org.ua>Теки</p>

	<p>авторів»... II/Vyscha matematika</p> <p>5. ПНПУ ім. К. Д. Ушинського; Педагогічний Університет Одеса; Одесса педагогический; Университет Ушинського. pdu.edu.ua/kafedri/kafedra-vishchoji-...</p> <p>6. Цифровий репозиторій ХНАМГ [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://eprints.kname.edu.ua</p>
11. Політика навчальної дисципліни	
<p>В процесі вивчення навчальної дисципліни “Вища математика і статистика” поглиблюються і вдосконалюються знання, уміння і практичні навички студентами фармацевтами для оцінювання біофізичних та медико-фармацевтичних процесів через математичний і статистичний аналіз.</p> <p>У процесі вивчення дисципліни “Вища математика і статистика” студенти опановують теорію і практику аналізу фармацевтичної та медико-біологічної інформації.</p>	
12. Система оцінювання та вимоги	
Загальна система оцінювання курсу	<p>Об’єктом оцінювання є рівень засвоєння програмного матеріалу дисципліни різного характеру та рівня складності на проміжних чи заключних етапах його вивчення.</p> <p>Завданням оцінювання є перевірка: рівня засвоєння певного теоретичного матеріалу; набутих навичок виконання різного характеру практичних і розрахункових робіт з опорою на теоретичні знання; уміння самостійно опрацьовувати теоретичний матеріал і осмислювати зміст теми чи розділу; уміння публічно чи письмово представляти певний матеріал (презентація); уміння інтегрувати необхідні знання із дисциплін, вивчених раніше; уміння аналізувати, синтезувати й оцінювати інформацію тощо.</p> <p>Оцінювання поточного і семестрового контролю здійснюється за 100-бальною шкалою з наступним переведенням у національну шкалу (чотирибальну – «відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно» чи вербальну – «зараховано», «не зараховано») та шкалу ЄКТС</p>
Критерії оцінювання письмової роботи	<p>Повнота відповіді або виконання завдання;</p> <p>Рівень сформованості логічних умінь: елементарні дії; операція, правило, алгоритм; правила визначення понять; формулювання законів і закономірностей; структурування суджень, умовиводів, доводів, описів.</p>
Критерії оцінювання роботи здобувачів на семінарських заняття	<p>Активна участь під час обговорення в аудиторії, здобувачі мають бути готовими детально розбиратися в матеріалі, ставити запитання, висловлювати свою точку зору, дискутувати.</p> <p>Під час дискусії важливі:</p> <ul style="list-style-type: none"> - повага до колег, - толерантність до інших та їхнього досвіду, - сприйнятливість та неупередженість, - здатність не погоджуватися з думкою, але шанувати особистість опонента, - ретельна аргументація своєї думки та сміливість змінювати свою позицію під впливом доказів, - я-висловлювання, коли людина уникає непотрібних узагальнювань, описує свої почуття і формулює свої побажання з опорою на власні думки і емоції, - обов’язкове знайомство з першоджерелами. <p>Вітається творчий підхід у різних його проявах. Від здобувачів очікується зацікавленість участю у міських, всеукраїнських та міжнародних конференціях, конкурсах та інших заходах з предметного</p>

	профілю.
Критерії оцінювання роботи здобувачів на практичних заняттях	Повнота відповіді або виконання завдання. Рівень самостійності здобувача. Рівень навчально-пізнавальної діяльності.
Критерії оцінювання самостійної роботи здобувачів	Повнота відповіді або виконання завдання. Рівень самостійності здобувача. Сформованість навчально-інформаційних умінь. Сформованість навчально-інтелектуальних умінь. Рівень сформованості фахових вмінь (вміння застосовувати на практиці набуті знання).
Умови допуску до підсумкового контролю	Підсумковий контроль у формі <i>заліку, екзамену</i> здійснюється на основі зарахування всіх виконаних здобувачами завдань (для цього отримані бали сумуються, а їх кількість не повинна бути меншою, ніж 50 % завдань)

Узагальнені критерії оцінювання відповіді здобувача на екзамені

За шкалою ECST	Сума балів	Оцінка за нац. шкалою	Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів
A	90-100	5 відмінно	Глибокі знання передбаченого програмного матеріалу. Грамотні і логічні відповіді на поставлені запитання. Здобувач приймає правильні рішення при розв'язанні практичних завдань, бездоганно володіє прийомами роботи з устаткуванням, приладами та комп'ютером; самостійно оцінювати різноманітні життєві ситуації, явища, факти, виявляти і відстоювати особистісну позицію.
B	82-89	4 добре	Знання суттєвих ознак, понять, явищ, закономірностей, зв'язків між ними. Здобувач самостійно засвоює знання у стандартних ситуаціях, володіє розумовими операціями (аналізом, синтезом, узагальненням, порівнянням, абстрагуванням), уміє робити висновки, виправляти допущені помилки.
C	75-81	4 добре	Знання суттєвих ознак, понять, явищ, закономірностей, зв'язків між ними. Здобувач самостійно засвоює знання у стандартних ситуаціях, володіє розумовими операціями (аналізом, синтезом, узагальненням, порівнянням, абстрагуванням), уміє робити висновки, виправляти допущені помилки.
D	64-74	3 задовільно	Знання неповні, поверхневі. Здобувач відновлює основний навчальний матеріал, але недостатньо осмислено, не вміє самостійно аналізувати, робити висновки. Здатний вирішувати завдання за зразком. Володіє елементарними вміннями навчальної діяльності.
E	60-63	3 задовільно	Відповідь здобувача при відтворенні навчального матеріалу елементарна, фрагментарна, обумовлюється початковим уявленням про предмет вивчення.
FX	35-59	2 незадовільно з можливістю повторного складання	Незнання значної частини навчального матеріалу, суттєві помилки у відповідях на питання, невміння застосувати теоретичні положення при розв'язанні практичних задач.

F	1 -34	2 незадовільно з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни	Незнання значної частини навчального матеріалу, суттєві помилки у відповідях на питання, невміння орієнтуватися при розв'язанні практичних задач, незнання основних фундаментальних положень.
----------	--------------	--	---