

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ
ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**



КАФЕДРА ЗАГАЛЬНОТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВИЩА МАТЕМАТИКА

Освітньо-професійна програма Біотехнології та біоінженерія
спеціальність 162 Біотехнології та біоінженерія
галузь знань 16 Хімічна та біоінженерія
освітній ступінь бакалавр

Розробник: **Юлія ОВСІЄНКО**, доцент кафедри загальнотехнічних дисциплін,
к.п.н., доцент

Гарант: **Василь ТАРГОНЯ**, д.с-г наук, професор

Полтава
2020 р

Назва навчальної дисципліни	Вища математика
Назва структурного підрозділу	Кафедра загальнотехнічних дисциплін
Контактні дані розробників, які залучені до викладання	<i>Викладач:</i> Юлія ОВСІЄНКО, к.п.н., доцент <i>Контакти:</i> ауд. (навчальний корпус № 3) <i>e-mail:</i> iuliia.ovsienko@pdaa.edu.ua тел. +380664099273, сторінка викладача https://www.pdaa.edu.ua/people/ovsiyenko-yuliya-ivanivna
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Спеціальність	162 Біотехнології та біоінженерія
Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни	Перелік навчальних дисциплін, що передують її вивченню до структурно-логічної схеми освітньо-професійної програми: цикл природничих наук.

Опис дисципліни

Навчальна дисципліна «Вища математика» дозволяє формувати у майбутніх фахівців уміння і навички опановувати сучасний математичний апарат, необхідний для аналізу і розв’язування прикладних задач із біоінженерії, логічного та алгоритмічного мислення, сприяє розвитку у здобувачів вищої освіти наукового світогляду; забезпечує фундаментальне засвоєння теоретичного матеріалу, до якого входять основні положення лінійної алгебри, диференціального та інтегрального числення, звичайних диференціальних рівнянь, теорії ймовірності та узагальнює можливості практичного використання вивчених методів у процесі розв’язування прикладних задач у конкретній науково-практичній діяльності.

Заплановані результати навчання

Мета вивчення навчальної дисципліни: опанування базовими знаннями для розв’язування задач професійної діяльності; подальший розвиток логічного й алгоритмічного мислення; оволодіння основними методами дослідження та розв’язування практичних задач; вивчення математичного апарату, необхідного для засвоєння інших загальнонаукових і спеціальних дисциплін.

Основні завдання навчальної дисципліни: ознайомлення здобувачів вищої освіти з основами математичного апарату, необхідними для розв’язування теоретичних і практичних задач; вироблення навичок математичного дослідження прикладних задач; прищеплення студентам уміння самостійно вивчати навчальну літературу з вищої математики та прикладних питань.

Компетентності:

фахові:

К10. Здатність використовувати знання з математики та фізики в обсязі, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми.

та застосування засобів захисту рослин, спрямовані на адаптацію європейських вимог.

Програмні результати навчання:

ПРН01. 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.

Програма навчальної дисципліни:

Тема 1. Елементи лінійної алгебри та аналітичної геометрії.

Тема 2. Елементи диференціального й інтегрального числення функцій.

Тема 3. Випадкові події та величини.

Тема 4. Статистичне опрацювання вибірки.

Тема 5. Елементи дисперсійного та кореляційного аналізу.

Трудомісткість:

Загальна кількість годин - 90 год

Кількість кредитів - 3,0

Форма семестрового контролю – іспит

Структура курсу

Назви тем	Кількість годин			
	денна форма			
	усього	у тому числі		
		л	п	с.р.
Тема 1. Елементи лінійної алгебри та аналітичної геометрії.	16	4	2	10
Тема 2. Елементи диференціального й інтегрального числення функцій.	26	4	4	18
Тема 3. Випадкові події та величини.	20	4	4	12
Тема 4. Статистичне опрацювання вибірки.	14	2	2	10
Тема 5. Елементи дисперсійного та кореляційного аналізу.	14	2	2	10
Усього годин	90	16	14	60
ІСПИТ	27			

Політика оцінювання

Академічна доброчесність. Здобувач вищої освіти повинен дотримуватись Кодексу академічної доброчесності та Кодексу про етику викладача та здобувача вищої освіти Полтавського державного аграрного університету. Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.

Дедлайни та перескладання. Виконані та оформлені практичні роботи, завдання для самостійної роботи, що здаються з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (20%). Перескладання поточного та підсумкового контролю відбуваються за наявності поважних причин із дозволу директорату.

Система оцінювання.

Оцінювання результатів навчання

Програмні результати навчання	Методи навчання	Форми оцінювання
ПРН01. 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	- словесні методи (лекція); - наочні методи (демонстрування, спостереження); - практичні методи (практичні роботи, робота з навчально-методичною літературою); - методи письмового контролю (математичний диктант, тести, контрольна робота, письмове виконання практичних завдань і завдань самостійної роботи); - комп'ютерні і мультимедійні методи (використання мультимедійних презентацій, дистанційне навчання)	ведення конспекту; виконання завдань самостійної роботи: (виконання практичних завдань, тестових завдань, контрольна робота)

Критерії успішного опанування програмних результатів навчання

Критерії успішного опанування програмних результатів навчання

Програмні результати навчання	Відсоток у підсумковій оцінці з навчальної дисципліни, %	Максимальна кількість балів	Мінімальний пороговий рівень оцінок, балів
ПРН01. 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	100	100	60
Разом	100	100	60

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
74-81	C	
64-73	D	
60-63	E	задовільно
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Література та джерела інформації

Основні

1. Барковський В. В., Барковська Н. В. Вища математика для економістів : навч. посіб. Київ : ЦУЛ, 2002. 400 с.
2. Барковський В. В., Барковська Н. В., Лопатін О. К. Теорія ймовірностей та математична статистика : навч. посіб. Київ : ЦУЛ, 2002. 448 с.
3. Вища математика: Збірник задач: навч. посіб. / Дубовик В. П., Юрик І. І., Вовкодав І. П. та ін. / за ред. В. П. Дубовика, І. І. Юрика. Київ : А.С.К., 2001. 480 с.
4. Вища математика. У 3 частинах : навч. посіб. / Лавренчук В. П. та ін. 2-е вид. Чернівці : Рута, 2002. 208 с.
5. Дубовик В. П., Юрик І. І. Вища математика: навч. посіб. Київ : А.С.К., 2001. 648 с.
6. Кривуца В. Г., Барковський В. В., Барковська Н. В. Вища математика. Практикум : навч. посіб. Київ: Центр навчальної літератури, 2005. 536 с.

7. Пак В. В., Носенко Ю. Л. Вища математика: підручник. Донецьк : В-тво «Сталкер», 2003. 496 с.
8. Флегантов Л. О., Яворська В. М., Яворський К. Е. Вища математика. Курс лекцій для економічних спеціальностей: навч. посіб. Полтава, 2009. 280 с.

Допоміжні

1. Засуха В. А., Лисенко В. П., Голуб Б. Л. Прикладна математика: підручник. Київ : Арістей, 2004. 228 с.
2. Франс Дж., Дж. Х. М. Торнли. Математические модели в сельском хозяйстве перевод с англ. А. С. Каменского; под ред. Ф.И. Ерешко; предисл. Ф.И. Ерешко и А. С. Каменского. Москва : Агропромиздат, 1987. 400 с.

Інформаційні ресурси

1. Web-in-Math. URL: <http://web-in-math.blogspot.com> (дата звернення 20.09.2020).
2. 'Wolfram|Alpha по-русски. URL: <http://wolframalpha-ru.blogspot.com> (дата звернення 20.09.2020).
3. Барковський В. В., Барковська Н. В. Вища математика для економістів URL: <http://www.cul.com.ua/preview/Vischa%20matematika%20dlya%20economistiv-Barkovskiy%205%20vid.pdf> (дата звернення 20.09.2020).
4. Освітній математичний сайт для студентів, які вивчають вищу математику та для викладачів математики. URL: <http://www.exponenta.ru/>
<http://www.cul.com.ua/preview/Vischa%20matematika%20dlya%20economistiv-Barkovskiy%205%20vid.pdf> (дата звернення 20.09.2020).
5. Система дистанційного навчання ПДАА. URL: <http://moodle.pdaa.edu.ua/>