



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ « Вища математика»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр
Спеціальність 275 Агроінженерія
Освітня програма ___ «Агроінженерія (скорочений термін навчання)»
Рік навчання I, семестр I
Форма здобуття вищої освіти денна
Кількість кредитів ЄКТС 5
Мова викладання українська

Лектор навчальної
дисципліни

Артемчук Людмила Миколаївна

Контактна інформація
лектора (e-mail)

artemchuklm@nubip.edu.ua

URL ЕНК на
навчальному порталі
НУБіП України

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=3544>

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна «Вища математика» є частиною теоретичної підготовки, без якої неможливе вивчення дисциплін професійного спрямування. Вивчення дисципліни «Вища математика» ставить за мету виховання у студентів математичної культури, формування здатності до логічного мислення, що стимулює розвиток інтелекту і здібностей студентів. Завдання. Надати підготовку з вищої математики, яка дозволить студентам: оволодіти основними методами дослідження і розв'язку математичних задач, навчитись самостійно поглиблювати свої математичні знання та проводити математичний аналіз прикладних задач, здобути теоретичні та практичні навички, необхідні для розв'язання складних спеціалізованих задач та вирішення практичних проблем у галузі агроінженерії.

Компетентності ОП:

Інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі агропромислового виробництва, що передбачає застосування певних знань та вмінь, технологічних методів та прийомів і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності:

ЗК-6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.

ЗК 7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Спеціальні (фахові) компетентності:

СК 2. Здатність проектувати механізовані технологічні процеси сільськогосподарського виробництва, використовуючи основи природничих наук.

Програмні результати навчання:

РН-7. Розв'язувати складні інженерно-технічні задачі, пов'язані з функціонуванням сільськогосподарської техніки та технологічними процесами виробництва, зберігання, обробки та транспортування сільськогосподарської продукції.

РН-8. Оцінювати та аргументувати значимість отриманих результатів випробувань сільськогосподарської техніки.

Компетентності ОП:

Інтегральна компетентність (ІК): здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, які характеризуються комплексністю і невизначеністю умов, у сфері менеджменту або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів соціальних та поведінкових наук.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК 8. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

Спеціальні (фаховими) компетентності (СК):

СК 10. Здатність оцінювати виконувані роботи, забезпечувати їх якість та мотивувати персонал організації.

СК 12. Здатність аналізувати й структурувати проблеми організації, формувати обґрунтовані рішення.

Програмні результати навчання навчальної дисципліни:

ПРН 6. Виявляти навички пошуку, збирання та аналізу інформації, розрахунку показників для обґрунтування управлінських рішень.

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

| Тема | Години (лекції/ практичні) | Результати навчання | Завдання | Оцінювання |
|---------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------|
| Модуль 1 | | | | |
| Тема 1. Визначники. | 1/2 | Знати і вміти обчислювати визначники 2-го і 3-го порядку.. | К.р. Визначник IV порядку | 10 |
| Тема 2. Матриці. | 1/4 | Знати означення та властивості матриць. Застосовувати матриці для розв'язування задач. | К.р. Множення матриць | 20 |
| Тема 3. Системи лінійних рівнянь, їх застосування | 2/4 | Використовувати СЛАР для | К.р. СЛАР | 30 |

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------|
| при розв'язанні економічних та управлінських завдань. | | розв'язування економічних та управлінських завдань | | |
| Тема 4. Лінійні економічні моделі: - модель Леонт'єва (балансовий аналіз) - модель рівноважних цін - лінійна модель рівноважної торгівлі. | 2/4 | Застосовувати елементи лінійної алгебри для розв'язання економічних завдань. ” | К.р. Модульна № 1 | 40 |
| Всього за модуль | | | | 100 |
| Модуль II | | | | |
| Тема 1. Застосування функцій в економічній теорії. | 1/1 | Знати означення функція: область визначення. Способи задання. Обернені, складені, парні, непарні, періодичні функції. | К.р. «Функція» | 5 |
| Тема 2. Границя функції. Неперервність функції. | 3/3 | Знати основні теореми про границю Застосовувати першу й другу чудові границі. Розуміти точки розриву та їх класифікацію. Використовувати локальні й глобальні властивості функцій | К.р. «Границя» | 10 |
| Тема 3. Похідна функції. Диференціал функції | 2/2 | Знати таблицю похідних. геометричний, економічний та механічний зміст похідної. Вміти брати похідні складеної, оберненої, неявно заданої функції. Використовувати логарифмічне диференціювання. | К.р. „Похідна” | 10 |
| Тема 4. Використання похідної для дослідження функції при розв'язанні задач економічного та управлінського характеру. | 2/2 | Вміти досліджувати функції та будувати її графіка. Аналізувати показники підприємства | К.р. «Дослідження функції» | 10 |

| | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------|
| Тема 5. Означення первісної та невизначений інтеграл. | 2/4 | Знати осначення та властивості і таблицю інтегралів. Володіти найпростішими методами інтегрування | К.р. „інтеграл” | 10 |
| Тема 6. Визначений інтеграл. Застосування визначеного інтеграла до геометричних та економічних задач | 4/4 | Використовувати визначений інтеграл для обчислення середніх значень економічних функцій, визначення приросту капіталу за відомими інвестиціями. | ІЗ Інтеграл | 20 |
| Тема 7. Означення ДР I-го порядку. | 2/2 | Знати задачу і теорему Коші, три типи ДР першого порядку: з відокремлюваними змінними, однорідні, лінійні. | К.р. ДР I-го порядку. | 5 |
| Тема 8. Лінійні ДР II-го порядку зі сталими коефіцієнтами | 2/2 | Знати і розуміти лінійні ДР II порядку | К.р. Модуль № 2 | 30 |
| Всього за модуль | | | | 100 |
| ((M1 + M2)/2)*0,7 | | | | 70 |
| Іспит | | | | 30 |
| Всього за Ісеместр | | | | 100 |

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

| | |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Політика щодо дедлайнів та перескладання: | Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний). |
| Політика щодо академічної доброчесності: | Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). |
| Політика щодо відвідування: | Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету) |

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

| | |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Рейтинг здобувача вищої | Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------|

| освіти, бали | екзаменів | заліків |
|--------------|--------------|---------------|
| 90-100 | відмінно | зараховано |
| 74-89 | добре | |
| 60-73 | задовільно | |
| 0-59 | незадовільно | не зараховано |

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Єршоміна Т. О., Поварова О. А. Вища математика. Елементи лінійної алгебри та аналітичної геометрії: навчальний посібник. КПІ ім. Ігоря Сікорського; Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 115 с. URL: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/41267><https://ela.kpi.ua/handle/123456789/41267>
2. Пасічник Я. А. Вища математика: підручник. Острог: Видавництво Національного університету «Острозька академія», 2021. 432 с.
3. Панченко Н. Г., Резуненко М. Є. Вища математика: навчальний посібник. Ч.1. Харків: УкрДУЗТ, 2022. 232 с. URL: <http://lib.kart.edu.ua/handle/123456789/10149>
4. Батечко Н.Г., Панталієнко Л.А., Шостак С.В., Цюпій Т.І., Ружилю М.Я. Вища математика. Збірник задач. Київ: Вид-во НУБіП, 2021. 352 с.
5. Батечко Н.Г., Панталієнко Л.А., Хайдуров В.В., Цюпій Т.І., Шостак С.В. Посібник з математики для слухачів підготовчих курсів. Київ: ФОП Ямчинський О.В., 2020. 248 с.