

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Механіко-математичний факультет
Кафедра вищої математики

Затверджено

На засіданні кафедри вищої математики
механіко-математичного факультету
Львівського національного університету
імені Івана Франка
(протокол № 9 від 28.05 2021 р.)

Завідувач кафедри Гаталевич А.І.

Силабус з навчальної дисципліни

**“Вища та прикладна математика в готельно-ресторанному
господарстві”,**

**що викладається в межах ОПП “Готельно-ресторанна справа”
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти для здобувачів з
спеціальності 241 - готельно-ресторанна справа**

Львів 2021 р.

Назва дисципліни	Вища та прикладна математика в готельно-ресторанному господарстві
Адреса викладання дисципліни	Корпус ЛНУ ім. І. Франка, м. Львів, вул. Грушевського, 4.
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	Механіко-математичний факультет Кафедра вищої математики
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	24 Сфера обслуговування 241 Готельно-ресторанна справа
Викладачі дисципліни	Жумік Оксана Василівна, доцент кафедри вищої математики
Контактна інформація викладачів	oksana.zhumik@lnu.edu.ua Головний корпус ЛНУ ім. І. Франка, каб. 370. м. Львів, вул. Університетська, 1
Консультації з питань навчання по дисципліні відбуваються	Консультації в день проведення лекцій/практичних занять (за попередньою домовленістю).
Сторінка курсу	https://new.mmf.lnu.edu.ua/wp-admin/post.php?post=15441&action=edit&lang=uk
Інформація про дисципліну	Курс розроблено таким чином, щоб надати учасникам основні поняття і висвітлити сучасний стан досліджень у сфері готельно-ресторанної справи, які потребують знань з вищої математики.
Коротка анотація дисципліни	Дисципліна “Вища та прикладна математика в готельно-ресторанному господарстві” є нормативною навчальною дисципліною циклу професійної і практичної підготовки з спеціальності 241 Готельно-ресторанна справа для освітньої програми “Готельно-ресторанна справа”, яка викладається в 1-му семестрі в обсязі 4-ох кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
Мета та цілі дисципліни	Метою викладання навчальної дисципліни є: придбання студентами теоретичних знань, умінь та практичних навичок із застосувань математичного апарату, необхідного для вивчення дисциплін за спеціальністю готельно-ресторанна справа; підготовка фахівця, який володітиме методами дослідження і розв’язку математичних задач та методами математичного моделювання.
Література для вивчення дисципліни	1. Попович В.С., Стащук М.Г., Васильків І.М., Верба І.І., Махніцький Р.М., Гануліч В.К., Шкулка С.К. (Заг.ред. д. ф.-м.н., проф. Максимука О.В) Збірник задач з вищої математики.- Львів: СПОЛОМ, 2013.-480с. 2. Дубовик В. П. Вища математика : навч. посібник / В. П. Дубовик, І. І. Юрик.– К. : А.С.К., 2006. – 648 с. 3. Дубовик В. П. Вища математика : збірник задач / В. П. Дубовик, І. І. Юрик. – К. : А.С.К., 2005. – 480 с. 4. Барковський В. В. Вища математика для економістів : навч. посібник / В. В. Барковський, Н. В Барковська. – [5-те вид.]. – К. : Центр учбової літератури, 2010. – 448 с.

	<p>5. Вища математика : підручник / [В. А. Домбровський, І. М. Крижанівський, Р.С. Мацьків та ін.] ; за ред. М. І. Шинкарика. – Тернопіль : Вид-во Карп'юка, 2003. – 480 с.</p> <p>6. Вища математика у прикладах і задачах для економістів [Електронний ресурс] : навч. посібник / А. М. Алілуйко, Н. В. Дзюбановська, О. Ф. Лесик [та ін.]. – Тернопіль : ТНЕУ, 2017. – 148 с. Допоміжна:</p> <p>7. Давидов М. О. Курс математичного аналізу: підручник: у 2 ч. / М. О. Давидов. — К. : Вища шк., 1991.</p> <p>8. Дюженкова Л. І. Вища математика : практикум: навч. посібник / Л. І. Дюженкова, Т. В. Посаль. — К. : Вища шк., 1991.</p> <p>9. Берман Г. Н. Сборник задач по курсу математического анализа / Г. Н. Берман. – М. : Наука, 1985. – 383с.</p> <p>10. Типові індивідуальні розрахункові завдання з вищої математики: навч. посібник / [І. В. Домбровський, О. Ф. Лесик, Ф. М. Мигович та ін.] ; за ред. М. І. Шинкарика. – [4-те вид.]. – Тернопіль : Вид-во «Збруч», 2008. – 213 с.</p> <p>11. Фихтенгольц Г. М. Основы матем. анализа: в 2 т. / Г. М. Фихтенгольц. — М. : Наука, 1968.</p> <p>12. Шкіль М. І. Матем. аналіз: підручник : у 2 ч. / М. І. Шкіль. — К. : Вища шк., 1995.</p> <p>12. Запорожец Г. И. Руководство к решению задач по математическому анализу / Г. И. Запорожец. — М. : Высш. шк., 1964.</p>
Обсяг курсу	Загальний обсяг: 60 годин. Аудиторних занять: 32 год., з них 16 години лекцій та 16 години практичних занять. Самостійна робота: 28 год.
Очікувані результати навчання	<p>Після завершення цього курсу студент буде:</p> <p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основні поняття вищої математики, • основні формули, визначення та теореми, • володіти математичним апаратом для розв'язання задач, які виникають у професійній діяльності фахівця. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • використовувати математичні знання на практиці, • застосовувати основні формули та здійснювати необхідні обчислення, • вміти застосовувати математичний апарат для роботи з даними. <p>Мати компетентності:</p> <ul style="list-style-type: none"> • здатність до математичного формулювання прикладних задач зі сфер фахової діяльності; • здатність виконувати обчислення числових характеристик економічних об'єктів і процесів; • здатність застосовувати засоби обчислювальної техніки для математичної обробки результатів економічних досліджень; • здатність застосовувати математичні методи для системного опису складних зв'язків між виробничими об'єктами; • здатність до застосування математичних методів при проектуванні економічних об'єктів, розробці відповідних технічних завдань, рішень і проектів, складанні планів і кошторисної документації.
Ключові слова	Статистичні дані, вибірка, відношення, відповідність, математична модель, оптимізація.
Формат курсу	Очний, дистанційний Проведення лекцій, лабораторних робіт і консультацій.
Теми	<ol style="list-style-type: none"> 1. Матриці, визначники. Системи лінійних рівнянь. 2. Основи векторної алгебри. 3. Аналітична геометрія на площині.

	<ol style="list-style-type: none"> 4. Аналітична геометрія у просторі. 5. Елементи теорії множин. 6. Функції однієї змінної. 7. Теорія границь послідовностей та функцій. 8. Похідна і її застосування 9. Невизначений інтеграл. Заміна при інтегруванні, формула інтегрування частинами. 10. Визначений інтеграл та його геометричне застосування. 11. Функції багатьох змінних. Похідні функцій багатьох змінних. Екстремуми. 12. Числові ряди. Ознаки збіжності числових рядів. 13. Функції багатьох змінних. 14. Диференціальні рівняння. 15. Основи математичної статистики
Підсумковий контроль, форма	Залік у кінці семестру.
Пререквізити	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з <ul style="list-style-type: none"> - Алгебри та основ математичного аналізу - Геометрії
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	Презентації, лекції, практичні заняття. Індивідуальні завдання
Необхідне обладнання	Комп'ютер із загально вживаним програмним забезпеченням, доступ до Internet мережі.
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	<p>Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • написання двох тестових модулів: по 50% семестрової оцінки кожен; максимальна кількість балів 100. <p>Підсумкова максимальна кількість балів – 100.</p> <p>Письмові роботи: Очікується, що студенти виконають дві письмові роботи (два тести з теоретичних і лабораторних завдань).</p> <p>Академічна доброчесність: Очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел, списування, втручання в роботу інших студентів становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману.</p> <p>Відвідання занять є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції та практичні заняття курсу. Студенти повинні інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися термінів визначених для виконання всіх видів письмових робіт та індивідуальних завдань, передбачених курсом.</p> <p>Література. Уся література, яку студенти не зможуть знайти самостійно, буде надана викладачем виключно в освітніх цілях без права її передачі третім особам. Студенти заохочуються до використання також й іншої літератури та джерел, яких немає серед рекомендованих.</p>

	<p>Політика виставлення балів. Враховуються бали набрані при поточному тестуванні, самостійній роботі та бали підсумкового тестування. При цьому обов'язково враховуються присутність на заняттях та активність студента під час практичного заняття; недопустимість пропусків та запізень на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття в цілях не пов'язаних з навчанням; списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання і т. ін.</p>
<p>Питання до заліку чи екзамену.</p>	<p>1. Матриці. Дії над матрицями. 2. Визначники другого і третього порядку. 3. Властивості визначників. 4. Розклад визначника за елементами рядка або стовпця. 5. Ранг матриці. Обернена матриця. 6. Системи лінійних рівнянь. Основні означення. 7. Розв'язування систем лінійних рівнянь за формулами Крамера. 8. Матричний запис системи лінійних рівнянь і її розв'язання. 9. Розв'язування систем лінійних рівнянь методом Гаусса. 10. Вектори та дії над ними. Розклад вектора за базисом. 11. Скалярний, векторний та мішаний добутки векторів. 12. Прямокутна декартова система координат на площині та її основні задачі. 13. Поняття про лінію та її рівняння. 14. Пряма на площині. Різні види рівнянь прямої на площині. 15. Загальне рівняння прямої та його дослідження. 16. Кут між двома прямими. Умови паралельності і перпендикулярності прямих. 17. Площина у просторі. Різні види рівнянь площини у просторі. 18. Кут між площинами. Відстань від точки до площини. 19. Взаємне розміщення прямої і площини. 20. Операції над множинами. 21. Числові послідовності. Границя числової послідовності. 22. Поняття функції. Способи задання функцій. 23. Класифікація елементарних функцій. 24. Границя функції у точці. 25. Границя функції на нескінченності. Властивості функцій які мають границю. 26. Нескінченно малі функції та їх властивості. 27. Основні теореми про границі функцій. Чудові границі. 28. Визначення похідної функції. Механічний та геометричний зміст похідної. 29. Похідні суми, добутку та частки. 30. Похідна складеної функції. Диференціювання оберненої функції. 31. Диференціал функції. 32. Дослідження функції і побудова її графіка. 33. Правило Лопіталя. 34. Поняття первісної і невизначеного інтеграла. 35. Основні методи інтегрування. 36. Інтегрування раціональних функцій. 37. Означення визначеного інтеграла. Формула Ньютона-Лейбніца. 38. Невласні інтеграла. 39. Застосування визначеного інтеграла. 40. Числові ряди та їх приклади. 41. Ознаки збіжності числового ряду. 42. Теорема Лейбніца. 43. Абсолютно та умовно збіжні ряди, їх властивості. 44. Радіус та інтервал збіжності степеневого ряду. 45. Частинні похідні та їх геометричний зміст. 46. Екстремум функції двох змінних. 47. Найбільше та найменше значення функції двох змінних у замкненій області. 48. Диференціальні рівняння з відокремлюваними змінними. 49. Однорідні диференціальні рівняння першого порядку. 50. Лінійні диференціальні рівняння першого порядку. 51. Лінійні однорідні диференціальні рівняння другого порядку зі сталими коефіцієнтами. 52. Лінійні неоднорідні диференціальні рівняння другого порядку зі сталими коефіцієнтами. 53. Випадкові величини, їх закони розподілу та числові характеристики.</p>
<p>Опитування</p>	<p>Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.</p>