



Львівський національний
університет
природокористування

Факультет управління,
економіки та права

Кафедра вищої
математики

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Математика (вища математика і теорія ймовірності)»

Рівень вищої освіти – *Перший (бакалаврський) рівень*

Галузь знань – *07 «Управління та адміністрування»*

Спеціальність – *075 «Маркетинг»*

Освітньо-професійна програма – *«Маркетинг»*

Кількість кредитів – *5*

Компонент освітньо-професійної програми –
обов'язкова

Мова викладання – *українська*

Лектор курсу	Глова Богдана Миколаївна
Профайл лектора	https://lnup.edu.ua/uk/kafvushmat/kolektyv-kafedry?id=4442
Контактна інформація	kuznitska@ukr.net телефон: +380968214868

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Анотація до курсу	«Математика (вища математика і теорія ймовірності)» є обов'язковою дисципліною та складовою навчального плану, циклу дисциплін загальної підготовки. Математичні методи є необхідним базовим інструментом у дослідженні економічних процесів, прикладних економічних та оптимізаційних задач у сфері обліку, аудиту та маркетингу. В результаті вивчення дисципліни студенти знайомляться з методами лінійної алгебри в аналізі структури складних економічних систем; методами диференціального та інтегрального числення, що описують економічні закономірності та процеси а також розв'язки оптимізаційних задач; стохастичними методами визначення розв'язку відповідних моделей прикладних задач.
Мета курсу	Метою викладання навчальної дисципліни «Математика (вища математика та теорія ймовірності)» є формування надійної системи знань, умінь та навиків використання методів лінійної алгебри, математичного аналізу та основ теорії ймовірності у описі та дослідженні фінансових та маркетингових закономірностей і процесів. Здійснення ефективної професійної діяльності шляхом формування наукомісткої, енергоощадної, інноваційної моделі економіки базується на активному використанні математичних методів, які є стержневим елементом базової економічної освіти.
Пререквізити курсу	Математика згідно програми загальноосвітньої середньої школи.
Формат курсу	проведення лекцій, практичних і семінарських занять та консультації для кращого розуміння тем, виконання СРС, проведення наукових досліджень та опублікування їх результатів (написання статей, тез конференцій, доповідей круглих столів, семінарів тощо). В процесі навчання студентів проводяться різні

	види лекцій, зокрема тематичні лекції, лекції- дискусії, проблемні лекції, лекції із запрошенням практичних спеціалістів зі сфери маркетингу, комунікацій, лекції з виїздом на виробництво. Семінарські заняття студентів проводяться у вигляді семінарів-диспутів, семінарів з виступами студентів, семінарів-практикумів. Використовуються також ігрові методи інтерактивного навчання (дидактичні, ділові, рольові організаційно-діяльності ігри). На практичних заняттях застосовуються такі методи як дослідження, самостійна робота, розв'язування контрольних завдань, розбір ситуацій із практики, кейси та ін.
Підсумковий контроль	Екзамен

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Зміст тем курсу
Тема 1. Основи лінійної алгебри. Матриці та дії з ними	1.1. Поняття матриці. Лінійні операції та їх властивості. 1.2. Добуток матриць. 1.3. Обчислення визначника матриці. Ранг матриці. 1.4. Обернена матриця.
Тема 2. Системи лінійних рівнянь	2.1. Матричний запис системи лінійних рівнянь. Розв'язок за допомогою оберненої матриці. 2.2. Розв'язок за правилом Крамера. 2.3. Метод Гауса.
Тема 3. Вступ до математичного аналізу. Функція. Границя та неперервність функції	3.1. Поняття функції. Способи визначення функції. 3.2. Означення границі функції. 3.3. Основні типи границь. 3.4. Перша та друга визначні границі.
Тема 4. Похідна функції. Застосування похідної до дослідження функцій	4.1. Означення похідної. Геометричний та механічний зміст похідної. 4.2. Основні правила диференціювання. Похідні від основних елементарних функцій. 4.3. Застосування похідної до дослідження функцій. Проміжки монотонності. Точки екстремуму. 4.4. Правило Лопіталя.
Тема 5. Первісна та невизначений інтеграл. Методи інтегрування	5.1. Поняття первісної. Невизначений інтеграл. 5.2. Властивості невизначеного інтеграла. Таблиця основних первісних. 5.3. Найпростіші способи інтегрування. 5.4. Метод підстановки (заміна змінної інтегрування). 5.5. Інтегрування частинами.
Тема 6. Визначений інтеграл. Застосування визначених інтегралів	6.1. Визначений інтеграл – як границя інтегральної суми. 6.2. Властивості визначеного інтеграла. 6.3. Застосування визначених інтегралів.
Тема 7. Класичне означення ймовірності. Теореми додавання і множення ймовірностей	7.1. Поняття випадкової події. 7.2. Класичне означення ймовірності. 7.3. Геометрична ймовірність. Статистична ймовірність. 7.4. Теореми додавання і множення ймовірностей. 7.5. Повторні випробування. Формула Бернуллі.
Тема 8. Випадкові величини	8.1. Поняття випадкової величини. 8.2. Функція розподілу ймовірностей випадкової величини. 8.3. Дискретні та неперервні випадкові величини та їх числові характеристики.

Компетентності, яких набуває студент при вивченні дисципліни відповідно до освітньо-професійної програми

Загальні компетентності

- ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК4. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК8. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

Фахові компетентності

- СК3. Здатність використовувати теоретичні положення маркетингу для інтерпретації та прогнозування явищ і процесів у маркетинговому середовищі.

Програмні результати навчання

- P2. Аналізувати і прогнозувати ринкові явища та процеси на основі застосування фундаментальних принципів, теоретичних знань і прикладних навичок здійснення маркетингової діяльності.
- P3. Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань у сфері маркетингу.
- P12. Виявляти навички самостійної роботи, гнучкого мислення, відкритості до нових знань, бути критичним і самокритичним.

АКАДЕМІЧНА ПОЛІТИКА КУРСУ

Політика щодо перескладання. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, звільнення, лікарняний).

Політика щодо відвідування. Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, звільнення з поважних причин) студенти, які пропустили заняття, відпрацьовують їх у додатковий час згідно графіка відпрацювання пропущених занять.

Політика щодо академічної доброчесності. Студенти зобов'язані дотримуватися принципів академічної доброчесності відповідно до Положення «Про академічну доброчесність у Львівському національному університеті природокористування» (https://www.lnup.edu.ua/files/principle_NMVZYAVO/1.pol_pro_akad_dobr.pdf).

Політика щодо використання електронних засобів. На заняттях можна користуватися електронними засобами (ноутбук, планшет, телефон) виключно для діяльності, яка пов'язана з завданнями навчального курсу. Їхнє використання для інших цілей не допускається. Списування під час контрольних робіт заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Для виконання тестів в системі Moodle (інших ресурсах) рекомендується використовувати ноутбуки, планшети та телефони.

Методи контролю. Для діагностики результатів навчання використовується поточне опитування, тестування, розв'язання задач; письмові тести та задачі за змістовими модулями, презентації результатів виконаних завдань та досліджень; студентські презентації та виступи на наукових заходах.

МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КУРСУ

Виконання практичних та семінарських занять, питання для самоконтролю, практичні та ситуаційні завдання, перелік тематичних питань і порядок виконання самостійної роботи студентами відображені у методичних рекомендаціях:

1. Шпак Л.Я., Говда О.І. Математика. Вища математика. Методичні рекомендації до навчально-аудиторної роботи і контрольні завдання для студентів спеціальності 051 «Економіка», 056 «Міжнародні економічні відносини», 071 «Облік і оподаткування», 072 «Фінанси, банківська справа та страхування», 073 «Менеджмент», 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність страхування», 075 «Маркетинг». Частина 1. Дубляни : ЛНУП, 2024. 49 с.
2. Шпак Л.Я., Говда О.І. Математика. Теорія ймовірності. Методичні вказівки та індивідуальні завдання для студентів економічного факультету спеціальностей 051 Економіка, 072 Фінанси, банківська справа та страхування, 073 Менеджмент, 076 Підприємництво, торгівля та біржова діяльність страхування. Частина 2. Дубляни : ЛНУП, 2024. 51с.

ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Основні:

1. Бубняк Т. І. Вища математика. Навчальний посібник. Видання третє, доповнене. Львів : Вид-во ЛНАУ, 2012. 596с.
2. Бубняк Т.І., Говда О.І., Шпак Л.Я. Вища математика. Навчальний посібник для студентів економічних спеціальностей. Львів, 2002, 213с.
3. Рабик В.М. Основи теорії ймовірностей і математичної статистики. Навчальний посібник. Львів: СПОЛОМ, 2013. 312с.
4. Рабик В.М. Основи теорії ймовірностей. Навчальний посібник. Львів: Магнолія плюс, 2004. 127с.

Допоміжні:

5. Тріщ Б.М. Основи вищої математики. Теореми, приклади і задачі. Навчальний посібник. Львів : Вид-во ЛНУ ім.І.Франка, 2008. 403с.
6. Дубовик В. П., Юрик І.І. Вища математика – К: Вид-во А.С.К., 2003. 480с.
7. Валєєв К. Г., Джалладова І. А., Лютий О. І. та ін. Вища математика: Навчально-методичний посібник для самостійного вивчення дисципліни. К.: КНЕУ, 2002. 606с.
8. Бабенко В.В., Зіневич А.Г., Кічура С.М., Тріщ Б.М. Збірник задач з вищої математики. Львів: Вид-во ЛНУ ім.І.Франка, 2005. 255с.
9. Бобик О.І., Берегова Г.І., Копитко Б.І. Теорія ймовірностей і математична статистика. : Навчальний посібник. Львів: Вид-во ЛНУ ім.І.Франка, 2006. 440с.