

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Львівський національний університет імені Івана Франка**  
**Механіко-математичний факультет**  
**Кафедра математичної статистики і диференціальних рівнянь**

**Затверджено**

На засіданні  
кафедри математичної статистики і  
диференціальних рівнянь  
механіко-математичного факультету  
Львівського національного університету  
імені Івана Франка  
(протокол № 1 від 22.06.2023 р.)



Завідувач кафедри:

Олег БУГРІЙ

**Силабус з навчальної дисципліни**  
**“ Інвестиційний менеджмент ”,**  
**що викладається в межах ОПШ**  
**“ Статистичний аналіз даних ”**  
**другого (магістерського) рівня вищої освіти для здобувачів з**  
**спеціальності 112 - Статистика**

Львів 2023 р.

<b>Назва дисципліни</b>	Інвестиційний менеджмент
<b>Адреса викладання дисципліни</b>	Головний корпус ЛНУ ім. І. Франка, вул. Університетська 1, м. Львів, 79000
<b>Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна</b>	Механіко-математичний факультет Кафедра математичної статистики і диференціальних рівнянь
<b>Галузь знань, шифр та назва спеціальності</b>	11 - Математика та статистика 112 – Статистика
<b>Викладачі дисципліни</b>	Ярова Оксана Анатоліївна, кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри математичної статистики і диференціальних рівнянь
<b>Контактна інформація викладачів</b>	<a href="mailto:oksana.yarova@lnu.edu.ua">oksana.yarova@lnu.edu.ua</a> , <a href="http://new.mmf.lnu.edu.ua/employee/yarova_o_a">http://new.mmf.lnu.edu.ua/employee/yarova_o_a</a> ; Головний корпус ЛНУ ім. І. Франка, вул. Університетська 1, м. Львів, 79000
<b>Консультації з питань навчання по дисципліні відбуваються</b>	Консультації в день проведення лекцій/практичних занять (за попередньою домовленістю): ауд. 267, головний корпус ЛНУ ім. І. Франка, вул. Університетська 1, м. Львів, 79000
<b>Сторінка курсу</b>	<a href="https://new.mmf.lnu.edu.ua/course/im-112-mag">https://new.mmf.lnu.edu.ua/course/im-112-mag</a>
<b>Інформація про дисципліну</b>	Дисципліна “Інвестиційний менеджмент” є нормативною дисципліною з спеціальності 112-Статистика для освітньої програми “Статистичний аналіз даних”, яка викладається в 2-му семестрі в обсязі 5-ох кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
<b>Коротка анотація дисципліни</b>	Даний курс передбачає вивчення основних понять теорії інвестицій та фінансової математики фондового ринку. В даному курсі розглядаються безризикові та ризикові фінансові активи, досліджується проблема вибору інвестиційного портфеля та аналізуються стратегії інвестора
<b>Мета та цілі дисципліни</b>	<i>Мета:</i> ознайомити студентів з основними поняттями інвестиційного менеджменту <i>Цілі:</i> викласти основні положення інвестиційного менеджменту та фінансової математики фондового ринку та показати методи їх дослідження та застосування до прикладних задач
<b>Література для вивчення дисципліни</b>	1. М.М. Леоненко, Ю.С. Мішура. Теоретико-ймовірнісні та статистичні методи в економетриці та фінансовій математиці. – Київ: Інформтехніка, 1995. . – 380 с. 2. M. Capinski. Mathematics for Finance: An introduction to Financial Engineering. – Springer, 2004. – 310 p. 3. Інтернет ресурс: <a href="http://www.investopedia.com/terms/s/stop-lossorder.asp">http://www.investopedia.com/terms/s/stop-lossorder.asp</a> 4. Shiryaev A. N. Essentials of stochastic finance / A. N. Shiryaev. – Singapore: World Scientific. –1999. –831 p. 5. Шибаніна О.В. Актуарна математика: методичні рекомендації до практичних занять. – Миколаїв, Миколаївський національний аграрний університет, 2020. – 42 с. 6. Василевич Л.Ф., Семеняка С.О. Фінансова математика: навч. посібник. Київ: університет імені Б. Грінченка, 2020 – 228 с.

	7. Мішура Ю.С. Випадкові процеси: теорія, статистика, застосування : підручник / Ю.С. Мішура, К.В. Ральченко, Г.М. Шевченко. – К.: ВПЦ «Київський університет», 2021- 496 с.
<b>Обсяг курсу</b>	Загальний обсяг: 150 годин. Аудиторних занять: 48 год., з них 32 год. лекційних та 16 годин практичних занять. Самостійної роботи: 66 год.
<b>Очікувані результати навчання</b>	У результаті вивчення даного курсу студент повинен: <b>знати:</b> теоретичні засади інвестиційного менеджменту; <b>вміти:</b> застосовувати теоретичні знання до розв'язування задач та формування стратегій на фондовому ринку.  В результаті засвоєння матеріалу даного курсу студент набуде таких <b>загальних (ЗК) і спеціальних (СК) компетентностей:</b> ЗК-1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. СК-2. Здатність будувати математичні моделі реальних явищ і процесів в різних предметних галузях, досліджувати їх засобами математики та статистики. СК-3. Здатність застосовувати методи прикладної статистики до аналіз конкретних датасетів економічної, фінансової, соціальної природи. і здобуде такі <b>програмні результати навчання (РН):</b> РН-6. Розв'язувати практичні задачі аналізу даних, перевіряти статистичні гіпотези, працювати з реальними великими наборами даних. РН-10. Володіти базовими знаннями в галузі економічних та соціальних наук. РН-12. Вміти інтерпретувати результати досліджень, здійснювати перевірку адекватності математичних та статистичних моделей.
<b>Ключові слова</b>	Цінні папери, ризикові та безризикові фінансові активи, маржа, ринкова модель, інвестиційний портфель.
<b>Формат курсу</b>	Очний
<b>Теми</b>	<b>Змістовий модуль I. Класифікація та оцінка цінних паперів</b> <b>Тема 1.1. Дохідність цінних паперів</b> Цінні папери. Класифікація цінних паперів. Аналіз ринку цінних паперів. Дохідність. Ризики. <b>Тема 1.2. Купівля та продаж цінних паперів</b> Купівля цінних паперів. Продаж цінних паперів. Вихідний необхідний рівень маржі. Продаж «без покриття». Фактична маржа. Ринкова заявка. «Стоп»-заявка. <b>Тема 1.3. Оцінка безризикових та ризикових цінних паперів</b> Безризикові цінні папери. Ризикові цінні папери. Рівень інфляція. Купонна облігація. Спот-ставка. Дисконтування. Форвардна ставка. Дерево подій. <b>Змістовий модуль II. Інвестиційний портфель</b> <b>Тема 2.1. Проблема вибору інвестиційного портфеля</b> Інвестиційний портфель. Крива байдужості. Запобігання ризику. Очікуваний дохід. Середнє квадратичне відхилення портфеля. Кореляційний аналіз. <b>Тема 2.2. Портфельний аналіз</b> Теорема про ефективну множину. Досяжна множина. Вибір

	інвестиційного портфеля. Модель Марковиця. <b>Тема 2.3. Ринкова модель</b> Безризикове представлення. Диверсифікація. Ринковий ризик портфеля. Власний ризик портфеля. Ринкова лінія.
<b>Підсумковий контроль, форма</b>	Іспит у кінці семестру
<b>Пререквізити</b>	Для вивчення даного курсу студентам потрібні базові знання з: - фінансовий аналіз; - теорія ймовірностей; - фінансова математика; - теорія випадкових процесів.
<b>Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу</b>	Інформаційні методи (лекція, бесіда, ілюстрація, демонстрація); дедуктивні методи на основі узагальнень; евристичні методи (проблемна лекція); інтерактивні методи (дискусія)
<b>Необхідне обладнання</b>	Комп'ютер із необхідним програмним забезпеченням, доступ до Internet мережі.
<b>Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)</b>	Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: • Контрольні роботи: 30% семестрової оцінки, колоквіуми: 20%; максимальна кількість балів 50. • Іспит: 50% семестрової оцінки, максимальна кількість балів 50. Підсумкова максимальна кількість балів 100. <b>Академічна доброчесність:</b> Очікується, що роботи студентів будуть оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Списування та втручання в роботу інших студентів становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в написанні завдань є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману. <b>Відвідання занять</b> 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 робіт, передбачених курсом. <b>Література.</b> 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. <b>Політика виставлення балів.</b> Враховуються бали, набрані при поточному контролі та бали підсумкового тестування. При цьому обов'язково враховуються присутність на заняттях та активність студента під час практичного заняття; недопустимість пропусків та запізнь 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. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.
<b>Питання до</b>	Цінні папери. Класифікація цінних паперів. Аналіз ринку цінних паперів.

<b>заліку чи екзамену.</b>	<p>Дохідність. Ризики.  Купівля цінних паперів. Продаж цінних паперів. Вихідний необхідний рівень маржі. Продаж «без покриття». Фактична маржа. Ринкова заявка. «Стоп»-заявка.  Безризикові цінні папери. Ризикові цінні папери. Рівень інфляція. Купонна облігація. Спот-ставка. Дисконтування. Форвардна ставка. Дерево подій.  Інвестиційний портфель. Крива байдужості. Запобігання ризику. Очікуваний дохід. Середнє квадратичне відхилення портфеля. Кореляційний аналіз.  Теорема про ефективну множину. Досяжна множина. Вибір інвестиційного портфеля. Модель Марковиця.  Безризикове представлення. Диверсифікація. Ринковий ризик портфеля. Власний ризик портфеля. Ринкова лінія.</p>
<b>Опитування</b>	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.

**Схема курсу “ Інвестиційний менеджмент ”  
для студентів спеціальності 112 – Статистика**

<b>Тиж.</b>	<b>Тема, план, короткі тези</b>	<b>Форма діяльності (заняття)</b>	<b>Література. Ресурси в інтернеті</b>	<b>Завдання, год.</b>	<b>Термін виконання</b>
1	Цінні папери. Основні типи	лек.	[1-7]	2	1 тиждень
2	Дохідність цінних паперів	лек.	[1-7]	2	1 тиждень
3	Купівля цінних паперів	лек.	[1-7]	2	1 тиждень
4	Продаж цінних паперів	лек.	[1-7]	2	1 тиждень
5	Безризикові цінні папери	лек.	[1-7]	2	1 тиждень
6	Ризикові цінні папери	лек.	[1-7]	2	1 тиждень
7	Вторинні цінні папери	лек.	[1-7]	2	1 тиждень
8	Колоквіум 1.	Лек.	[1-7]	2	1 тиждень
9	Інвестиційний аналіз	лек.	[1-7]	2	1 тиждень
10	Проблема вибору	лек.	[1-7]	2	1 тиждень

	інвестиційного портфеля				
11	Портфельний аналіз	лек.	[1-7]	2	1 тиждень
12	Диверсифікація	лек.	[1-7]	2	1 тиждень
13	Модель Марковиця	лек.	[1-7]	2	1 тиждень
14	Ринкова лінія	лек.	[1-7]	2	1 тиждень
15	Ринкова модель	лек.	[1-7]	2	1 тиждень
16	Колоквіум 2.	Лек.	[1-7]	2	1 тиждень
1	Дохідність цінних паперів	практ.	[1-7]	2	1 тиждень
2	Купівля та продаж цінних паперів	практ.	[1-7]	2	1 тиждень
3	Оцінка безризикових та ризикових цінних паперів	практ.	[1-7]	2	1 тиждень
4	Контрольна робота 1	практ.	[1-7]	2	1 тиждень
5	Проблема вибору інвестиційного портфеля	практ.	[1-7]	2	1 тиждень
6	Портфельний аналіз	практ.	[1-7]	2	1 тиждень
7	Ринкова модель	практ.	[1-7]	2	1 тиждень
8	Контрольна робота 2	практ.	[1-7]	2	1 тиждень
<b>Разом:</b>				<b>48</b>	–
Викладач: <b>Ярова О.А.</b>					