

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Львівський національний університет імені Івана Франка

Механіко-математичний факультет

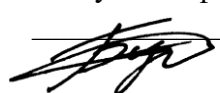
Кафедра математичної статистики і диференціальних рівнянь



Затверджено

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

Завідувач кафедри:

 Олег БУГРІЙ

Силабус з навчальної дисципліни

«ФІНАНСОВИЙ АНАЛІЗ»,

**що викладається в межах ОПП «Статистичний аналіз даних»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти для здобувачів з
спеціальності 112 Статистика**

Назва дисципліни	Фінансовий аналіз
Адреса викладання дисципліни	Головний корпус ЛНУ ім. І. Франка м. Львів, вул. Університетська 1
Факультет, кафедра, за якою закріплена дисципліна	Механіко-математичний, Кафедра математичної статистики і диференціальних рівнянь
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	11 «Математика та статистика» Спеціальність 112 «Статистика»
Викладачі дисципліни	Ярова Оксана Анатоліївна, кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри математичної статистики і диференціальних рівнянь
Контактна інформація викладачів	oksana.yarova@lnu.edu.ua кафедра математичної статистики і диференціальних рівнянь http://new.mmf.lnu.edu.ua/employee/yarova_o_a
Консультації з питань навчання по дисципліні відбуваються	Консультації за попередньою домовленістю. Для погодження часу консультацій слід писати на електронну пошту викладача.
Сторінка дисципліни	https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=3947
Інформація про дисципліну	Дисципліна «Фінансовий аналіз» є нормативною дисципліною з спеціальності «112 Статистика» для освітньої програми «Статистичний аналіз даних», яка викладається в 2 семестрі в обсязі 4 кредити (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
Коротка анотація дисципліни	Традиційно вважається, що фінанси – це і наука і мистецтво. Наука про фінанси вміщує різноманітні теорії, розробки, альтернативи, гіпотези, засоби застосування економічних моделей для досягнення максимального прибутку або збільшення максимальної вартості капіталу. Взаємопов'язані та виражені за допомогою математичних засобів фінансові відносини між господарюючими суб'єктами (бізнесовими одиницями) є математичною моделлю певного управлінського процесу, яка дозволяє аналізувати, отримувати альтернативні варіанти, порівнювати їх і в кінцевому випадку приймати ті або інші фінансові рішення.

<p>Мета та цілі дисципліни</p>	<p><i>Мета дисципліни:</i> формування у майбутніх спеціалістів повноцінних теоретичних знань та практичних навичок по застосуванню на практиці різних фінансових моделей; <i>Цілі дисципліни:</i> освоєння інструментарію фінансових обчислень та вироблення уміння формалізації практичних задач мовою фінансової математики.</p>
<p>Література для вивчення дисципліни</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Григорків В.С., Ярошенко О.І., Нікіфоров П.О. Фінансова математика.- Чернівці: Чернівецький нац. Ун-т, 2011.- 488 с. 2. Лапішко М. Л. Основи фінансово-статистичного аналізу економічних процесів. – Львів: Світ, 1995. – 328 с. 3. Єлейко Я. І. І інші. Основи фінансового аналізу. – Львів: ЛБІ НБУ, 2000. – 144 с. 4. Баранкевич М. М. Збірник задач та вправ з фінансової математики. – Львів, ВЦ ЛНУІФ, 2008. – 170 с. 5. Єлейко Я. І. І інші. Інвестиції, ризик, прогноз. – Львів: ЛБІ НБУ, 2000. – 176 с. 6. Korolov L.B., Sinai Y.G. Theory of Probability and Random Processes. – Berlin: Springer-Verlag, 2nd edition, 2007. 7. Василевич Л.Ф., Семеняка С.О. Фінансова математика: навч. посібник. Київ: університет імені Б. Грінченка, 2020 – 228 с. 8. 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.
<p>Обсяг курсу</p>	<p>48 години аудиторних занять, з них 32 години лекцій, 16 години лабораторних занять та 72 години самостійної роботи</p>
<p>Очікувані результати навчання</p>	<p>Після завершення цього курсу студент буде: знати: основні поняття фінансового аналізу; вміти: застосовувати теоретичні знання до розв’язування задач В результаті засвоєння матеріалу даного курсу студент набуде таких загальних (ЗК) і спеціальних (фахових) (СК) компетентностей: ЗК-2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p>

ЗК-3. Знання й розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК-6. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК-7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК-8. Здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК-10. Здатність працювати в команді.

ЗК-11. Здатність до професійного спілкування з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами в інших галузях знань).

СК-2. Здатність застосовувати у професійній діяльності знання та навички в галузях теорії ймовірностей, математичної статистики, теорії випадкових процесів.

СК-3. Здатність здійснювати логічні математичні міркування із чітким зазначенням припущень та висновків.

СК-4. Здатність до математичного формулювання задач та вибору методів їх розв'язання.

СК-5. Здатність до кількісно-статистичного мислення.

СК-6. Здатність до ймовірнісного мислення, що передбачає сприйняття стохастичної природи явищ.

СК-7. Здатність робити якісні висновки з кількісних даних.

СК-8. Уміння працювати з інформаційними базами даних.

СК-9. Здатність розробляти експериментальні та спостережувальні дослідження та аналізувати дані цих досліджень.

СК-10. Здатність проводити дослідження ймовірнісно-статистичних моделей та інтерпретувати одержані результати.

СК-11. Здатність використання обчислювальної техніки, спеціалізованих мов програмування та програмних засобів для розв'язання задач і здобуття додаткової інформації.

СК-12. Здатність застосовувати ймовірнісно-статистичні методи в міждисциплінарному контексті.

СК-13. Здатність подавати статистичні процедури та результати їхнього застосування у формі, придатній для цільової аудиторії, до якої звертаються, як усно, так і письмово.

СК-15. Здатність аналізувати основи і властивості базових економічних та фінансових структур, інтерпретувати показники фінансової діяльності, користуватися методами оптимального керування економічних та природних процесів.

СК-16. Здатність застосовувати у професійній діяльності знання та навички з машинного навчання, обробки зображень і природної мови.

СК-17. Здатність моделювати та пояснювати дані просторових і часових вибірок за допомогою знань і навичок з регресійного аналізу.

і здобуде такі **результати навчання (РН):**

РН-12. Вміти збирати та обробляти дані, застосовувати статистичні процедури для аналізу даних за допомогою обчислювальної техніки та програмних засобів.

	<p>PH-14. Володіти сучасними інформаційними технологіями для створення презентацій, роботи з базами даних, пошуку інформації та обміну нею.</p> <p>PH-17. Знати методи моделювання природничих та/або соціальних процесів.</p> <p>PH-20. Вміти використовувати ймовірнісні та статистичні методи аналізу фінансових показників діяльності суб'єктів ринку.</p>
Ключові слова	Прості відсотки, складні відсотки, фінансові ренти, кредитні операції, інфляція.
Формат курсу	Очний
Теми	<p>Тема 1. Прості відсотки</p> <p>Тема 2. Складні відсотки</p> <p>Тема 3. Фінансова еквівалентність</p> <p>Тема 4. Потоки платежів</p> <p>Тема 5. Теорія рент</p> <p>Тема 6. Інвестиції в цінні папери</p>
Підсумковий контроль, форма	Залік в кінці семестру
Пререквізити	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з шкільної математики.
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	Презентації, лекції, практичні заняття
Необхідне обладнання	Комп'ютер
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	<p>Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою.</p> <p>Бали нараховуються за наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Контрольні роботи: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50; - Колоквіум: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50; <p>Загалом протягом семестру 100 балів.</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 написанні програм є</p>

підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману.

Відвідання занять є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції та лабораторні 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 та індивідуальних завдань, передбачених курсом.

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.

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 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.

Оцінювання колоквиуму та контрольних робіт відбувається шляхом оцінки письмових відповідей студента на поставлені запитання.

Відсотки нарахування балів оцінювання відповіді на кожне запитання нараховуються за наступним співвідношенням:

75-100% – тема відтворюється в повному обсязі, правильно, обґрунтовано, логічно;

50-75% – відтворюється значна частина розглянутої теми, проте присутні неточності та/або невідповідності;

25-50% – виявлено множинні неточності та невідповідності, пояснення відсутні чи частково помилкові;

0-25% – тему майже не розкрито, кількість викладеного матеріалу не відповідає загальним

	<p>нормам обраного виду роботи.</p> <p>Критерії оцінювання результатів неформальної освіти: Нарахування балів відбувається за публікацію студентом тез доповідей на конференціях, наукових статей, за участь студента у діяльності наукових гуртків, семінарів, круглих столів, конкурсів, участь у заходах неформальної освіти, за отримання сертифікатів про проходження навчання на різних освітніх платформах (Coursera, Prometheus тощо), курсах провідних ІТ компаній за тематикою навчальної дисципліни. Кількість балів визначається відсотком покриття результатів відповідної активності до вимог результатів навчання з навчальної дисципліни.</p>
Питання для контролю	<p>Тема 1. Прості відсотки Тема 2. Складні відсотки Тема 3. Фінансова еквівалентність Тема 4. Потоки платежів Тема 5. Теорія рент Тема 6. Інвестиції в цінні папери</p>
Опитування	<p>Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.</p>

**Схема курсу “Фінансовий аналіз”
для студентів спеціальності 112 – Статистика**

Тиж.	Тема, план, короткі тези	Форма діяльності (заняття)	Література. Ресурси в інтернеті	Завдання, год.	Термін виконання
1	Прості відсотки	лек.	[1-8]+сайт курсу	2	1 тиждень
2	Дисконтування	лек.	[1-8]+сайт курсу	2	1 тиждень
3	Складні відсотки	лек.	[1-8]+сайт курсу	2	1 тиждень
4	Змішана схема нарахування відсотків	лек.	[1-8]+сайт курсу	2	1 тиждень
5	Неперервне нарахування відсотків	лек.	[1-8]+сайт курсу	2	1 тиждень
6	Еквівалентні відсоткові ставки	лек.	[1-8]+сайт курсу	2	1 тиждень
7	Ефективні відсоткові ставки	лек.	[1-8]+сайт курсу	2	1 тиждень
8	Колоквіум 1.	Лек.	[1-8]+сайт курсу	2	1 тиждень
9	Фінансова еквівалентність	лек.	[1-8]+сайт курсу	2	1 тиждень
10	Рівняння еквівалентності	лек.	[1-8]+сайт курсу	2	1 тиждень
11	Потоки платежів	лек.	[1-8]+сайт курсу	2	1 тиждень
12	Теорія рент	лек.	[1-8]+сайт курсу	2	1 тиждень
13	Типи рент	лек.	[1-8]+сайт курсу	2	1 тиждень
14	Цінні папери	лек.	[1-8]+сайт курсу	2	1 тиждень
15	Інвестиції в цінні папери	лек.	[1-8]+сайт курсу	2	1 тиждень

16	Колоквіум 2.	Лек.	[1-8]+сайт курсу	2	1 тиждень
1	Прості відсотки	практ.	[1-8]+сайт курсу	2	1 тиждень
2	Складні відсотки	практ.	[1-8]+сайт курсу	2	1 тиждень
3	Неперервне нарахування відсотків	практ.	[1-8]+сайт курсу	2	1 тиждень
4	Контрольна робота 1	практ.	[1-8]+сайт курсу	2	1 тиждень
5	Фінансова еквівалентність	практ.	[1-8]+сайт курсу	2	1 тиждень
6	Теорія рент	практ.	[1-8]+сайт курсу	2	1 тиждень
7	Інвестиції в цінні папери	практ.	[1-8]+сайт курсу	2	1 тиждень
8	Контрольна робота 2	практ.	[1-8]+сайт курсу	2	1 тиждень
Разом:				48	–
Викладач: Ярова О.А.					