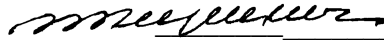


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Львівський національний університет імені Івана Франка  
Механіко-математичний факультет  
Кафедра математичної економіки, економетрії,  
фінансової та страхової математики



Затверджено  
на засіданні кафедри математичної  
економіки, економетрії, фінансової та  
страхової математики  
механіко-математичного факультету  
Львівського національного університету  
імені Івана Франка  
(протокол № 12 від 30 серпня 2022 р.)

Завідувач кафедри:

 проф. Кирилич В. М.

Силабус з навчальної дисципліни  
**«Фінансовий аналіз»**,  
що викладається в межах ОПП  
«Комп'ютерний аналіз математичних моделей»,  
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
для здобувачів зі спеціальності  
111 Математика

<b>Назва дисципліни</b>	<b>Фінансовий аналіз</b>
<b>Адреса викладання дисципліни</b>	м. Львів, вул. Університетська 1
<b>Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна</b>	Механіко-математичний факультет, кафедра математичної економіки, економетрії, фінансової та страхової математики
<b>Галузь знань, шифр та назва спеціальності</b>	Галузь знань: 11 Математика та статистика Спеціальність: 111 Математика
<b>Викладачі дисципліни</b>	<b>Барабаш Галина Михайлівна</b> , канд. ф.-м.н., доцент кафедри математичної економіки, економетрії, фінансової та страхової математики
<b>Контактна інформація викладачів</b>	<a href="mailto:halyna.barabash@lnu.edu.ua">halyna.barabash@lnu.edu.ua</a>
<b>Консультації з питань навчання по дисципліні відбуваються</b>	Консультації в день проведення лекцій / лабораторних занять (за попередньою домовленістю). он-лайн консультації <a href="mailto:halyna.barabash@lnu.edu.ua">halyna.barabash@lnu.edu.ua</a>
<b>Сторінка дисципліни</b>	<a href="https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4644">https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4644</a>
<b>Інформація про дисципліну</b>	Дисципліна «Фінансовий аналіз» є нормативною дисципліною, яка викладається в 4 семестрі в обсязі 4 кредити (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS). Курс розроблено так, щоб надати учасникам основні поняття кількісного фінансового аналізу, висвітлити методи і способи різноманітних фінансових і кредитних розрахунків. Детально ознайомити з методами нарахування відсотків, узагальненими характеристиками рент, методиками визначення ефективності короткострокових і довгострокових фінансових операцій.
<b>Коротка анотація дисципліни</b>	Навчальну дисципліну розроблено так, щоб надати учасникам необхідні знання, обов'язкові для того, щоб робити аналіз різноманітних фінансових і кредитних ситуацій. Тому в дисципліні представлено як огляд основних понять теорії фінансового аналізу, узагальнених характеристик потоків виплат так і розв'язування великої кількості практичних ситуацій.
<b>Мета та цілі дисципліни</b>	Метою вивчення дисципліни «Фінансовий аналіз» є ознайомлення студентів із основними поняттями та інструментами аналізу ефективності різних фінансових операцій.
<b>Література для вивчення дисципліни</b>	1. Борисенко О.Д. Збірник задач з фінансової математики/О.Д. Борисенко, Ю.С. Мішура, В.М. Радченко, Г.М. Шевченко.-К.: Техніка, 2007. – 256 с. 2. Ястремський О.І. Основи теорії економічного ризику. Навч. посіб. / О.І. Ястремський. - К.: «АртЕк», 1997. – 248 с. 3. Васильченко І.П. Фінансова математика. Навч. посіб./ І.П. Васильченко, З.М. Васильченко. - К.: Кондор, 2007. – 184 с. 4. Mankiw G. Macroeconomics. 10th ed. Macmillan Publishing, Inc., 2018. – 656 p. 5. Манків Г. Макроекономіка. Пер. з англ. С. Панчишин. К.: Основи, 2000. – 588 с.
<b>Обсяг курсу</b>	Всього: 120 годин. Аудиторних занять: 48 годин, з них 32 години лекцій і 16 годин практичних занять. Самостійна робота: 72 години.
<b>Очікувані результати навчання</b>	Після завершення цього курсу студент буде: – Знати теоретичні аспекти фінансового аналізу, застосовувати знання у практичних.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Вміти застосовувати основні методи фінансової математики для аналізу конкретних фінансово-економічних ситуацій, вміти використовувати інформаційні і комунікаційні технології, могли оволодівати сучасними знаннями, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел.</li> <li>– Вміти використовувати обчислювальні інструменти, проводити обчислення в рамках основних економіко-математичних моделей, аналізувати властивості економіко-фінансових структур.</li> <li>– Вміти знаходити необхідну інформацію в науковій літературі, базах даних, в спеціальній літературі іноземною мовою.</li> <li>– Вміти застосовувати основні математичні моделі до фінансових ситуацій, аналізувати статистичну інформацію, будувати прогнози.</li> </ul> <p>Курс забезпечує набуття таких компетентностей та програмних результатів навчання:</p> <p>ЗК-1 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;</p> <p>ЗК-2 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;</p> <p>ЗК-6 Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій;</p> <p>ЗК-8 Здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел;</p> <p>ЗК-10 Здатність працювати в команді;</p> <p>СК-5 Здатність до кількісного мислення;</p> <p>СК-8 Здатність до аналізу математичних структур, у тому числі до оцінювання обґрунтованості й ефективності використовуваних математичних підходів;</p> <p>СК-9 Здатність застосовувати спеціалізовані мови програмування та пакети прикладних програм;</p> <p>СК-10 Здатність використовувати обчислювальні інструменти для чисельних і символічних розрахунків,</p> <p>РН-5 Мати навички використання спеціалізованих програмних засобів комп'ютерної та прикладної математики і використовувати інтернет-ресурси;</p> <p>РН-12 Відшуковувати потрібну науково-технічну інформацію у науковій літературі, базах даних та інших джерелах інформації;</p> <p>РН-20 Розв'язувати основні математичні задачі аналізу даних; застосовувати базові загальні математичні моделі для специфічних ситуацій, мати навички управління інформацією, і застосування комп'ютерних засобів статистичного аналізу даних.</p>
<b>Ключові слова</b>	Фінансова математика, відсоткова ставка, дисконт, потік виплат, ефективність, прибутковість, ризикованість фінансових операцій, консолідація виплат, цінні папери.
<b>Формат курсу</b>	Очний
	Проведення лекцій, практичних занять та консультації
<b>Теми</b>	<p>Тема 1. Вступ. Часова вартість грошей.</p> <p>Тема 2. Потік виплат (дискретний, неперервний). Накопичувальні множники. Сучасна вартість грошового потоку.</p> <p>Тема 3. Рівняння вартостей. Сталі ануїтети, властивості.</p> <p>Тема 4. Змінні ануїтети, властивості.</p> <p>Тема 5. Неперервні ануїтети, властивості.</p> <p>Тема 6. Еквівалентність відсоткових ставок. Прибутковість грошових операцій.</p> <p>Тема 7. Споживчий кредит, властивості.</p> <p>Тема 8. Графіки виплат боргу. Завчасне повернення кредиту.</p> <p>Тема 9. Порівняння інвестиційних проектів.</p> <p>Тема 10. Часова поведінка відсоткових ставок.</p> <p>Тема 11. Цінні папери з фіксованими відсотками.</p> <p>Тема 12. Теоретична концепція оцінки економічної безпеки банку.</p>

	<p>Тема 13. Моделювання інтегрального показника економічної безпеки банку.</p> <p>Тема 14. Моделі управління запасами.</p> <p>Тема 15. Модифікація основної моделі управління запасами.</p> <p>Тема 16. Невизначеність і модель управління запасами.</p>
<b>Підсумковий контроль, форма</b>	Залік
<b>Пререквізити</b>	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань зі шкільної математики.
<b>Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу</b>	Презентації, лекції, практичні заняття, дискусії, консультації.
<b>Необхідне обладнання</b>	Використання програмного забезпечення і операційних систем, MS Word, MS Power Point
<b>Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)</b>	<p>Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Оцінювання проводиться протягом семестру за такими видами робіт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• комплексне індивідуальне завдання: 50% семестрової оцінки: максимальна кількість балів 50;</li> <li>• залік: 50% семестрової оцінки: максимальна кількість балів 50.</li> </ul> <p>Загалом протягом семестру 100 балів.</p> <p><b>Академічна доброчесність:</b> Очікується, що роботи студентів будуть їхніми 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><b>Відвідання занять</b> є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції і практичні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися усіх строків, визначених для виконання усіх видів письмових робіт, передбачених курсом.</p> <p><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.</p> <p><b>Політика виставлення балів.</b> Враховуються бали, набрані на 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; несвочасне виконання поставленого завдання і т. ін.</p> <p>Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.</p>
<b>Питання до заліку (чи питання до контрольної роботи)</b>	<p>Фінансовий аналіз</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прості відсотки. Складні відсотки. Дисконт. Грошовий потік. Сучасна вартість грошового потоку.</li> <li>2. Складна капіталізація р-раз на рік. Ефективна відсоткова ставка.</li> <li>3. Інтенсивність відсотка. Інтенсивність грошового потоку.</li> <li>4. Рівняння вартостей.</li> <li>5. Сталий стандартний ануїтет (із заборгованістю, авансовий,</li> </ol>

	<p>відстрочений, довічний).</p> <p>6. Змінні ануїтети (зростаючий, спадний).</p> <p>7. Неперервні ануїтети.</p> <p>8. Графік виплат боргу.</p> <p>9. Завчасне повернення боргу.</p> <p>10. Порівняння інвестиційних проектів (сучасна вартість, рентабельність, дисконтований термін окупності).</p> <p>11. Ефективна норма прибутку, метод Харді, зведена норма прибутку.</p> <p>12. Цінні папери з фіксованим відсотком: різнівиди.</p> <p>13. Формула Мейкема.</p> <p>14. Часова поведінка відсоткових ставок ( <math>p</math> – річна спотова ставка, <math>n</math> – річний номінальний прибуток інвестора, тривалість, волативність).</p> <p>Матеріали розміщені на сайті предмету  <a href="https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4644">https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4644</a></p>
<b>Опитування</b>	<p>Анкет-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенні курсу.</p>

## Схема курсу

Ти ж.	Тема, план, короткі тези	Форма діяльності (заняття)* *лекція, самостійна, дискусія, групова робота	Література, ***Ресурси в інтернеті	Завдання, год.	Термін виконання
1	Вступ. Часова вартість грошей.	лекція	<a href="https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4644">https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4644</a>	Опрацювати питання лекції, 2 год	
2	Потік виплат (дискретний, неперервний). Накопичувальні множники. Сучасна вартість грошового потоку.	лекція	<a href="https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4644">https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4644</a>	Опрацювати питання лекції, 2 год	
2	Розв'язування прикладів на застосування простих і складних відсотків.	практичне заняття, групова робота	<a href="https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4644">https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4644</a>	Опрацювати завдання практичної, 2 год	
3	Рівняння вартостей. Сталі анuitети, властивості.	лекція	<a href="https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4644">https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4644</a>	Опрацювати питання лекції, 2 год	
4	Змінні анuitети, властивості.	лекція	<a href="https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4644">https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4644</a>	Опрацювати питання лекції, 2 год	
4	Розв'язування прикладів на сучасну вартість грошового потоку.	практичне заняття, групова робота	<a href="https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4644">https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4644</a>	Опрацювати завдання практичної, 2 год	
5	Неперервні анuitети, властивості.	лекція	<a href="https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4644">https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4644</a>	Опрацювати питання лекції, 2 год	
6	Еквівалентність відсоткових ставок. Прибутковість грошових операцій.	лекція	<a href="https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4644">https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4644</a>	Опрацювати питання лекції, 2 год	
6	Розв'язування прикладів на еквівалентність відсоткових ставок.	практичне заняття, групова робота	<a href="https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4644">https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4644</a>	Опрацювати завдання практичної, 2 год	

7	Споживчий кредит, властивості.	лекція	<a href="https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4644">https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4644</a>	Опрацювати питання лекції, 2 год	
8	Графіки виплат боргу. Завчасне повернення кредиту.	лекція	<a href="https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4644">https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4644</a>	Опрацювати питання лекції, 2 год	
8	Розв'язування прикладів на обчислення прибутковості грошових операцій.	практичне заняття, групова робота	<a href="https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4644">https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4644</a>	Опрацювати завдання практичної, 2 год	
9	Порівняння інвестиційних проектів.	лекція	<a href="https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4644">https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4644</a>	Опрацювати питання лекції, 2 год	
10	Часова поведінка відсоткових ставок.	лекція	<a href="https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4644">https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4644</a>	Опрацювати питання лекції, 2 год	
10	Розв'язування прикладів на обчислення різних схем виплат боргу.	практичне заняття, групова робота	<a href="https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4644">https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4644</a>	Опрацювати завдання практичної, 2 год	
11	Цінні папери з фіксованими відсотками.	лекція	<a href="https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4644">https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4644</a>	Опрацювати питання лекції, 2 год	
12	Теоретична концепція оцінки економічної безпеки банку.	лекція	<a href="https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4644">https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4644</a>	Опрацювати питання лекції, 2 год	
12	Розв'язування прикладів на порівняння інвестиційних проектів.	практичне заняття, групова робота	<a href="https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4644">https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4644</a>	Опрацювати завдання практичної, 2 год	
13	Моделювання інтегрального показника економічної безпеки банку.	лекція	<a href="https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4644">https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4644</a>	Опрацювати питання лекції, 2 год	
14	Моделі управління запасами.	лекція	<a href="https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4644">https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4644</a>	Опрацювати питання лекції, 2 год	

14	Розв'язування прикладів на фінансову еквівалентність, консолідація платежів.	практичне заняття, групова робота	<a href="https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4644">https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4644</a>	Опрацювати завдання практичної, 2 год	
15	Модифікація основної моделі управління запасами.	лекція	<a href="https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4644">https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4644</a>	Опрацювати питання лекції, 2 год	
16	Невизначеність і модель управління запасами.	лекція	<a href="https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4644">https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4644</a>	Опрацювати питання лекції, 2 год	
16	Розв'язування прикладів на залежність прибутку від терміну позики.	практичне заняття, групова робота	<a href="https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4644">https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4644</a>	Опрацювати завдання практичної, 2 год	