

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
"Математичні моделі ризикового страхування",
що викладається в межах ОПП
"Актuarна та фінансова математика",
другого (магістерського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 111 Математика

Назва дисципліни	Математичні моделі ризикового страхування
Адреса викладання дисципліни	Головний корпус ЛНУ ім. І. Франка м. Львів, вул. Університетська 1
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	Механіко-математичний факультет, кафедра математичної економіки, економетрії, фінансової та страхової математики
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	Галузь знань 11 Математика і статистика, спеціальність 111 Математика
Викладачі дисципліни	Підкуйко Сергій Іванович, канд. фіз.- мат. наук, доцент, доцент кафедри математичної економіки, економетрії, фінансової та страхової математики
Контактна інформація викладачів	https://new.mmf.lnu.edu.ua/employee/pidkujko-s-i-serhiy.pidkuyko@lnu.edu.ua pidkuyko@gmail.com Головний корпус ЛНУ ім. І. Франка, каб. 376, м. Львів, вул. Університетська, 1
Консультації з питань навчання по дисципліні відбуваються	Консультації в день проведення лекцій/практичних занять (за попередньою домовленістю).
Інформація про дисципліну	Дисципліна "Математичні моделі ризикового страхування " є нормативною дисципліною із спеціальності 111 Математика для освітньої програми другого (магістерського) рівня вищої освіти "Актуарна та фінансова математика", яка викладається у 2 семестрі в обсязі 3 кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS)
Коротка анотація дисципліни	Дисципліна "Математичні моделі ризикового страхування" охоплює основні математичні моделі за видами страхування, відмінними від страхування життя. Вивчаються моделі колективного та індивідуального ризику, моделювання грошових потоків страхової компанії Крамера-Лунберга, розподіли для обчислення ймовірнісних характеристик розподілу сукупного збитку, моделі перестраховування, техніки контролю платоспроможності страхової компанії.
Мета та цілі дисципліни	Основна мета донести до студентів основні положення ризикового страхування, зокрема моделі колективного та індивідуального ризику, моделювання грошових потоків страхової компанії, моделі перестраховування, контроль платоспроможності страхової компанії.

Література для вивчення дисципліни	<p>Основна література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Підкуйко С. І. Вступ до актуарної математики, Львів, ЛНУ ім. Ів. Франка, 2022, 65 с. 2. Підкуйко С. І. Актуарна математика: страхування життя, Львів, ЛНУ ім. Ів. Франка, 2022, 261 с. 3. Mikosch T. Non-Life Insurance Mathematics: An Introduction with the Poisson Process. Springer, 2009. 4. Wuthrich M.V. Non-Life Insurance: Mathematics & Statistics – Lecture Notes. ETH Zurich, Version August 27, 2014. 5. Silvestrov D., Martin-Löf A. (eds.) Modern Problems in Insurance Mathematics Springer, 2014. – 385 p. <p>Додаткова література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Зубченко В.П. Математичні основи страхування життя. Київ, ВПЦ Київський університет, 2016. 7. Карташов М.В. Імовірність, процеси, статистика. К., ВПЦ "Київський університет", 2008 8. Оленко А.Я. Збірник задач з актуарної математики для студентів механіко-математичного та економічного факультетів. К., ВПЦ "Київський університет", 2005. 9. Formulae and Tables for Examinations of the Faculty of Actuaries and the Institute of Actuaries. IFOA, 2002 10. Silvestrov D., Martin-Löf A. (eds.) Modern Problems in Insurance Mathematics Springer, 2014.
Обсяг курсу	<p>32 години аудиторних занять. З них 16 годин лекцій, 16 годин практичних занять та 39 годин самостійної роботи.</p>
Очікувані результати навчання	<p>Курс забезпечує набуття таких компетентностей: ЗК 1, ЗК 3, ЗК 5, ФК 1, ФК 2, ФК 4, ФК 5, ФК 9</p> <p>Програмні результати навчання відповідно до ОПП: ПРН 2, ПРН 4, ПРН 9, ПРН 10, ПРН 12, ПРН 13, ПРН 16–ПРН 18.</p>
Ключові слова	<p>Ризикове страхування, модель індивідуального ризику, модель колективного ризику, пуассонівський розподіл, біноміальний розподіл, від'ємний біноміальний розподіл, перестраховання.</p>
Формат курсу	<p>Очний. Проведення лекцій, практичних занять і консультацій.</p>
Теми	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вступ до ризикового страхування (non-life) 2. Модель колективних ризиків 3. Модель індивідуальних ризиків для оцінки страхових виплат 4. Наближення для складних розподілів 5. Теорія колективного ризику у дискретному часі 6. Принципи розрахунку премії 7. Тарифікація та узагальнені лінійні моделі 8. Байєсівські моделі

Підсумковий контроль, форма	Залік
Пререквізити	Для вивчення курсу потрібні базові знання з математичного аналізу та теорії ймовірностей.
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	Презентації, лекції, практичні, індивідуальні завдання
Необхідне обладнання	Комп'ютер з доступом до мережі Internet, обладнання для дистанційного навчання.
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	<p>Оцінювання: проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за таким співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • засвоєння теоретичного матеріалу: 60% семестрової оцінки, максимальна кількість балів – 60; • залік: 40% семестрової оцінки, максимальна кількість балів – 40. <p>Академічна доброчесність: робота студентів повинна бути виключно самостійною. Списування, втручання в роботу інших студентів кваліфікуються як прояви академічної недоброчесності.</p> <p>Відвідування занять: важлива складова навчання. Усі студенти зобов'язані відвідувати усі лекції, практичні та лабораторні заняття курсу, дотримуватися термінів виконання усіх видів робіт та індивідуальних завдань.</p> <p>Література: всю необхідну для вивчення літературу (лекції) буде надано викладачем; додаткова література використовується виключно в освітніх цілях без права її передачі третім особам. Студенти заохочуються до пошуку та використання довільних літературних джерел, яких немає серед рекомендованих.</p>
Питання до екзамену (чи питання до контрольної роботи)	Питання до заліку відповідають темам курсу
Опитування	Анкет-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенні курсу.