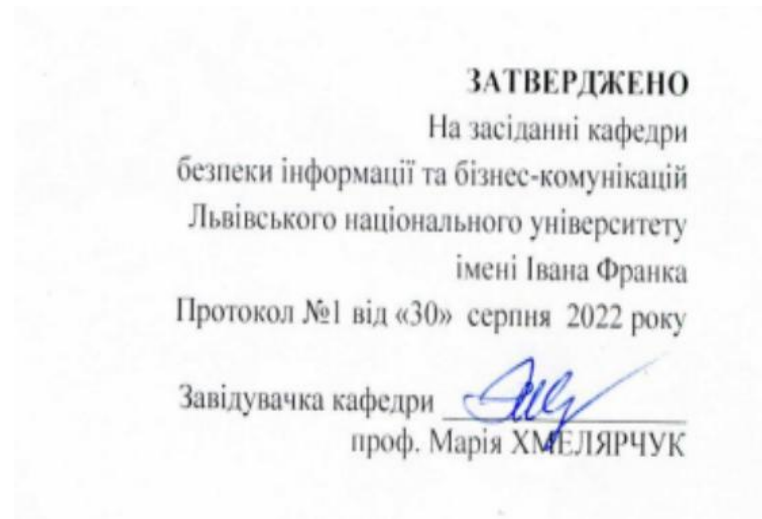


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Економічний факультет
Кафедра безпеки інформації та бізнес-комунікацій



СИЛАБУС
З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Моделювання економічної динаміки в умовах неповної інформації»,
що викладається в межах
ОПП «Економіка та безпека інформації»
другого (магістерського) рівня вищої освіти
для здобувачів зі спеціальності 051 «Економіка»

Львів 2023р.

Моделювання економічної динаміки в умовах неповної інформації
2023-2024 навчального року

Назва курсу	Моделювання економічної динаміки в умовах неповної інформації (за матеріалами наукових досліджень автора курсу Квасній М.М.)
Адреса викладання курсу	ЛНУ імені Івана Франка м. Львів, проспект Чорновола, 61
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	Економічний факультет Кафедра безпеки інформації та бізнес-комунікацій
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	05 Соціальні та поведінкові науки 051 «Економіка»
Розробник та викладач курсу	Квасній Марія Миколаївна, к.е.н., доцент кафедри безпеки інформації та бізнес-комунікацій
Контактна інформація викладачів	maria.kvasnii@lnu.edu.ua kvasnijmary@gmail.com
Консультації по курсу відбуваються	Очні консультації: за попередньою домовленістю в день проведення практичних занять (просп. Чорновола, 61, кафедра безпеки інформації та бізнес-комунікацій, ауд. 325) Онлайн консультації: за попередньою домовленістю на платформі Microsoft Teams, ZOOM в робочі дні з 10.00 до 17.00 Для погодження часу консультацій слід писати на електронну пошту викладача або Viber.
Сторінка дисципліни	https://econom.lnu.edu.ua/employee/kvasniy-mariia-mykolaivna https://econom.lnu.edu.ua/course/modeliuvannia-ekonomichnoi-dynamiky-v-umovakh-nepovnoi-informatsii
Інформація про курс (актуальність)	Сучасні економічні процеси розвиваються за умов невизначеності, конфліктності та нестачі статистичної інформації, що необхідно враховувати під час прийняття рішень. Ефективний менеджмент вимагає застосування досконалої методології моделювання та відповідних економіко-математичних методів і моделей для оцінювання економічної динаміки. Інформація відіграє важливу роль: за наявності повнішої інформації можна зробити більш точний прогноз і забезпечити ефективніше управління. Цим і зумовлена актуальність навчальної дисципліни “Моделювання економічної динаміки в умовах неповної інформації”.
Коротка анотація курсу	Дана навчальна дисципліна є однією із системотвірних у процесі формування компетенцій сучасного економіста, має теоретичне, методологічне та конкретне прикладне значення. Дисципліна “Моделювання економічної динаміки в умовах неповної інформації” є вибірковою дисципліною циклу галузевої підготовки другого магістерського рівня вищої освіти для здобувачів спеціальності 051 «Економіка» освітньо-професійної програми

	<p>«Економіка та безпека інформації», яка викладається у 3 семестрі в обсязі 4-х кредитів для денної форми навчання (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).</p> <p>Дана дисципліна служить для поглибленого вивчення динаміки соціально-економічних процесів за допомогою застосування сучасного апарату економіко-математичного моделювання, що дозволяє аналізувати та оцінювати економічну перспективу в умовах неповної інформації при розробці стратегій соціально-економічного розвитку суб'єктів господарювання та економіки в цілому.</p>
<p>Мета та цілі курсу</p>	<p>Метою навчальної дисципліни є формування у студентів системи теоретичних знань та практичних навиків моделювання економічної динаміки в умовах неповної інформації, визначення можливих станів економічних об'єктів як у ретроспективі, так і в перспективі, дослідження закономірностей їх розвитку за різних умов. Основними завданнями дисципліни є вивчення теоретичних засад, методології та методів моделювання економічної динаміки в умовах неповної інформації, набуття навичок використання сучасних інформаційних технологій моделювання у прикладних дослідженнях.</p>
<p>Література для вивчення дисципліни</p>	<p style="text-align: center;">Базова література</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Берегова Г.І., Сидоренко А.Ю. Економіко-математичне моделювання: навч. посібник. Київ: УБС НБУ, 2007. 148 с. 2. Квасній М.М. Стан та динаміка економічної системи: моделі та концепції. <i>Регіональна економіка</i>. 2003. №1. С.245-252. 3. Квасній М.М. Нелінійна динаміка фінансово-економічного середовища: статистичний та синергетичний методи її дослідження. <i>Соціально-економічні дослідження в перехідний період.</i> / НАН України. Інститут регіональних досліджень. Львів., 2007. Вип. 2(64). С.478 -485. 4. Квасній М.М. Концепція моделювання динаміки фінансово-економічних систем на основі інтегрування неокласичної та еволюційної парадигм. <i>Інтеграція України в європейський і світовий фінансовий простір</i>: Матеріали XI Міжнародної науково-практичної конференції (19-20 травня 2016 р.). Л. :ЛННІ ДВНЗ "УБС", 2016. С.211-214. 5. Квасній М. М. Аналіз та моделювання нелінійної динаміки фінансово-економічних систем: автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.00.11 / М. М. Квасній ; Східноєвропейський університет економіки і менеджменту. Ч., 2014. 20 с. 6. Квасній М.М. Економетричне прогнозування якості кредитного портфеля банку. <i>Управління якістю активів у банках: монографія</i> / авт. кол. ; за заг. ред. д-ра екон. наук, проф. Р. А. Слав'юка. Київ : УБС НБУ, 2013. С. 164-185. 7. Квасній М.М. Інтеграція методів моделювання для прогнозування якості кредитного портфеля банку. <i>Актуальні проблеми економіки</i>. 2014. № 4(154). С. 387 – 394. 8. Квасній М.М. Генезис методологічних засад економіко-математичного моделювання трансформаційних процесів у фінансовому секторі країни. <i>Трансформаційні процеси у фінансовому</i>

секторі національної економіки: теорія, методологія та моделювання: монографія / авт. кол. ; за заг. ред. д-ра екон. наук, проф. О. І. Барановського. Київ : ДВНЗ “Університет банківської справи”, 2017. С. 313-355.

9. Квасній М. М. Моделювання залучення ресурсів банком за умов їхнього ефективного розміщення. *Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України. Проблеми інтеграції України у світовий фінансовий простір*: (збірник наукових праць), Львів, 2013. Вип. 1(99). С.313 - 322.

10. Квасній М.М. Удосконалення моделювання постіндустріальної фінансово-економічної динаміки на засадах синергії топології, фрактальної геометрії та випереджаючих індикаторів. *Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку: Вісник НУ «Львівська політехніка»*. Львів, 2017. Вип. 875. С. 46 - 55.

11. Квасній М.М. Гібридні методи аналізу динаміки фінансово-економічних систем. *Сучасні проблеми інформатики в управлінні, економіці, освіті та подоланні наслідків Чорнобильської катастрофи*: Матеріали XV Міжнародного наукового семінару, Київ, оз. Світязь, 4-8 липня 2016 р., К.: Національна академія управління, 2016. С. 73-78.

12. Kvasniy Mariya, Tymergazina Veronika. Fractal analysis and forecasting of budgeting efficiency in Ukraine under conditions of transformational change. *Вісник Університету банківської справи*. 2018. № 3 (33). С. 142 –149.

13. Дудинець Л.А., Квасній М.М., Чемерис Р.В. Моделювання та розрахунок рівня впливу корупції на економічних суб'єктів. *Інноваційна економіка*. 2021. № 4. С. 49- 55.

14. Квасній М.М., Чемерис Р.В. Концепція моделювання розвитку підприємництва в умовах корупційних та інформаційних ризиків. *Актуальні проблеми функціонування господарської системи України* : матеріали XXX Міжнародної наукової конференція студентів, аспірантів та молодих учених, Львів: Навчально-наукове відділення ЛНУ ім. Івана Франка, 2023. 19-20 травня 2023р. https://econom.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/05/Program_XXX_MNKSAMU_2023.pdf

15. Kvasniy M.M. Forecasting the development of the IT market of Ukraine in conditions of war using econometric modeling and Fuzzy technologies. *Problems of decision making under uncertainties: XXXVIII International Conference (11-15 of september of 2023, Polyana, Ukraine)*. Kyiv: *Taras Shevchenko National University of Kyiv*, P. 60-61.

16. Холден К., Піл Д.А., Томпсон Дж.Л. Економічне прогнозування: вступ: посібник. Київ: Інформтехніка – ЕМЦ, 1996. 216 с.

Допоміжна

1. Глівенко С.В., Соколов М.О., Теліженко О.М. Економічне прогнозування: навчальний посібник., 3-тє вид., доп. Суми: ВТД “Університетська книга”, 2004. 207с.

2.Єріна А.М. Статистичне моделювання та прогнозування: навчальний посібник. Київ: КНЕУ, 2001. 170 с.

	<p>3. Катренко А.В. Дослідження операцій: підручник. Львів: Магнолія плюс, 2004. 549 с.</p> <p>4. Квасній М.М. Методи оцінки невизначеності інвестиційного середовища. <i>Банківська система України в умовах глобалізації фінансових ринків</i>: Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції 15-16 жовтня 2009р. Черкаси: ЧІБС УБС НБУ, 2009. С. 296 – 298.</p> <p>5. Квасній М.М., Голубець В.В. Оцінка перспективи якості кредитного портфеля банків на основі інтегрування методів моделювання. <i>Фінансовий простір</i>. Міжнародний науково-практичний журнал. 2012. № 2 (6). С. 55 – 65.</p> <p>6. Kvasniy Mariya. Mathematical Modeling of the Deposit IFC Strategy under Uncertainty. <i>Information Technology for Practice 2016 : Selected Papers of the XIX International Conference on Information Technology for Practice 2016, October 13-14, Ostrava : Czech Republic, 2016. P. 305-317. Available: www.cssi-morava.cz/new/index.php?id=103</i></p> <p>7. Kvasniy M. Mathematical modeling strategy of price policy bank. XVI International Conference on Information Technology for Practice 2013. Ostrava, Czech Republic, 2013. P. 84-89.</p> <p>8. Mariya Kvasniy, Artem Laznya. Diagnosing trends of quality of bank's loan portfolio. <i>Management and Development of Financial Systems in Eastern European Countries Current State and Problems: Cracow University of Economics. Cracow, 2013. P.183-193.</i></p> <p>9. Квасній М.М. Аналіз та особливості динаміки бюджету України в умовах трансформаційних змін. <i>Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України</i>: зб. наук. пр. / ДУ «Інститут регіональних досліджень імені М. І. Долишнього НАН України». Львів, 2018. Вип. 2 (130). С.19–25.</p> <p>10. Квасній М. М., Циганчук Р. О. Прогнозування фінансового стану підприємства на основі інтегрування z-моделей. <i>Вісник Університету банківської справи</i>. 2021. № 1 (40). С.77 - 84.</p>
Тривалість курсу	120 год.
Обсяг курсу	40 годин аудиторних занять. З них 24 години лекцій, 16 годин лабораторних занять та 80 год. самостійної роботи.
Очікувані результати навчання	<p>У результаті вивчення дисципліни студент повинен :</p> <p>знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основні поняття, терміни, категорії навчальної дисципліни «Моделювання економічної динаміки в умовах неповної інформації»; - синергетичну парадигму та системний підхід щодо вивчення складних економічних систем; - теоретичні засади моделювання економічної динаміки в умовах неповної інформації; - концептуальні засади математичного моделювання економічної динаміки на основі інтегрування парадигм та гібридизації методів; - методи побудови сценаріїв та прогнозних графів;

	<ul style="list-style-type: none"> - методу інтегрування економетричних та барометричних методів; - методи гібридизації теорії ігор, нелінійної оптимізації, топології, фрактальної геометрії, стохастичних процесів та нечітких мір; - приклади моделей економічної динаміки в умовах неповної інформації; <p>вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – застосовувати набуті знання та навички для побудови моделей економічної динаміки в умовах неповної інформації; – робити економічні постановки, формалізацію та розв’язання задач динаміки в умовах неповної інформації; – діагностувати типи динаміки та способи організації економічних процесів в умовах невизначеності; – аналізувати результати моделювання та прогнозувати поведінку та структуру динаміки економічних процесів за умов інформаційної невизначеності; – інтегрувати методи для моделювання економічної динаміки в умовах неповної інформації; – використовувати інформаційні рішення у моделюванні економічної динаміки в умовах неповної інформації.
Ключові слова	<p>Моделювання, економічна динаміка, неповна інформація, нелінійна динаміка, неокласична та еволюційна парадигма, статистичний та синергетичний методи, інтегрування парадигм, гібридизації методів, сценарії, граfi, економетричні, барометричні методи, нелінійні часові ряди, випереджаючі індикатори, теорія ігор, нелінійна оптимізація, топологія, фрактальна геометрія, стохастичне інформаційне середовище, нечіткі міри, Fuzzy-технології.</p>
Формат курсу	<p>Очний/заочний</p>
Теми	<p>Тема 1. Стан та динаміка економічної системи: моделі та концепції</p> <p>Тема 2. Нелінійна економічна динаміка: статистичний та синергетичний методи її дослідження</p> <p>Тема 3. Концепція моделювання економічної динаміки на основі інтегрування парадигм та гібридизації методів</p> <p>Тема 4. Побудова сценаріїв та прогнозні граfi. Моделі економічної динаміки на основі аналізу ієрархій</p> <p>Тема 5. Гібридизація економетричних та барометричних методів. Нелінійні часові ряди та випереджаючі індикатори</p> <p>Тема 6. Моделювання економічної динаміки на основі теорії ігор: гібридизація з економетрією та нелінійною оптимізацією</p> <p>Тема 7. Моделі економічної динаміки на засадах синергії топології, фрактальної геометрії та випереджаючих індикаторів</p> <p>Тема 8. Моделювання економічної динаміки в умовах стохастичного інформаційного середовища</p> <p>Тема 9. Концепція моделювання економічної динаміки на основі нечітких мір: інтегрування економетричних методів та Fuzzy-технологій</p>

	Тема 10. Прикладні моделі економічної динаміки в умовах неповної інформації
Підсумковий контроль, форма	залік в кінці семестру комбінований
Пререквізити	Для вивчення дисципліни “Моделювання економічної динаміки в умовах неповної інформації” студенти потребують базових знань з курсів вищої математики, економіко-математичних методів і моделей, теорії ймовірності і математичної статистики, інформаційних технологій, а також основ економіки, менеджменту та економічного аналізу, що є достатнім для сприйняття категоріального апарату цього курсу, розуміння наукових джерел такої проблематики.
Навчальні методи та техніки, використовувані під час викладання курсу	Лекції та лабораторні заняття з використанням презентацій, індивідуальне завдання, демонстрація роботи з програмними продуктами, роздатковий матеріал, інтерактивні методи навчання, науково-пошукові роботи.
Необхідне обладнання	Для виконання завдань курсу може використовуватись мультимедійна та проекційна апаратура, дошка, комп'ютери, комп'ютерні системи та мережі. Зокрема, інформаційна система Mathematica (http://www.wolfram.com/mathematica), інформаційна система Excel (http://office.microsoft.com/en-us/)
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	<p>Оцінювання знань, умінь і навичок із навчальної дисципліни здійснюється на основі результатів поточного і підсумкового контролю за 100-бальною шкалою.</p> <p>З метою перевірки якості підготовки, знань, умінь студента з дисципліни використовуються такі засоби оцінювання:</p> <ul style="list-style-type: none"> - для поточного контролю – поточне опитування та перевірка виконання лабораторних завдань; проведення модульного контролю (колоквіум), що включає теоретичні питання; - для підсумкового контролю – проведення комбінованого заліку. <p>Об'єктами поточного контролю знань студентів з дисципліни є активність роботи та виконання лабораторних завдань.</p> <p>У процесі оцінювання роботи студента на лабораторних заняттях враховується рівень теоретичних знань та ступінь виконання завдань; практичні навички, набуті студентами із відповідного змістового модулю; рівень знань, продемонстрований при захисті лабораторних завдань, опрацювання та засвоєння тем чи окремих питань.</p> <p>У процесі оцінювання знань студентів на модулях враховується загальний рівень теоретичних знань та практичних навичок, набутих студентами з відповідного змістового модулю. Модулі є проміжним контролем рівня знань та вмінь, проводяться у формі співбесіди або письмової роботи.</p> <p>Бали нараховуються за наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • успішність на заняттях та лабораторні розрахункові роботи: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50; • контрольні заміри (модуль): 20% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 20; • залік: 30% семестрової оцінки, максимальна кількість балів 30.

	<p>Підсумкова максимальна кількість балів 100.</p> <p>Академічна доброчесність: Очікується, що роботи студентів будуть їх особистими міркуваннями чи оригінальними дослідженнями. 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 не зарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману.</p> <p>Відвідання занять є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції і лабораторні 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>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.</p> <p>Політика виставлення балів. Враховуються бали, набрані на поточному оцінюванні, самостійній роботі та бали підсумкової залікової роботи. При цьому обов'язково враховуються присутність на заняттях та активність студента під час лабораторних занять; недопустимість пропусків та запізнь; 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.</p> <p>Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.</p>
<p>Опитування</p>	<p>Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.</p>