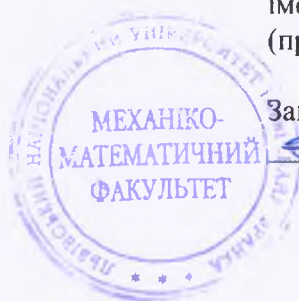


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Львівський національний університет імені Івана Франка**  
**Механіко-математичний факультет**  
**Кафедра математичної статистики і диференціальних рівнянь**

**Затверджено**

На засіданні кафедри математичної  
статистики  
і диференціальних рівнянь  
факультету механіко-математичного  
Львівського національного університету  
імені Івана Франка  
(протокол №11 від 22.06.2021 р.)



Завідувач кафедри Бугрій О.М.

**Силабус з навчальної дисципліни**  
**«ЛОГІСТИКА В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ»,**  
**що викладається в межах ОПП Математика**  
**першого (бакалаврського) рівня вищої освіти для здобувачів з**  
**спеціальності 111 Математика**

Львів

Назва дисципліни	Логістика в умовах невизначеності
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 111 «Математика»
Викладачі дисципліни	Ярова Оксана Анатоліївна, кандидат фізико-математичних наук, асистент кафедри математичної статистики і диференціальних рівнянь
Контактна інформація викладачів	<a href="mailto:oksana.yarova@lnu.edu.ua">oksana.yarova@lnu.edu.ua</a> кафедра математичної статистики і диференціальних рівнянь <a href="http://new.mmf.lnu.edu.ua/employee/yarova_o_a">http://new.mmf.lnu.edu.ua/employee/yarova_o_a</a>
Консультації з питань навчання по дисципліні відбуваються	Консультації за попередньою домовленістю. Для погодження часу консультацій слід писати на електронну пошту викладача.
Сторінка дисципліни	
Інформація про дисципліну	Дисципліна «Логістика в умовах невизначеності» є вибірковою дисципліною з спеціальності «111 Математика» для освітньої програми «Комп'ютерний аналіз математичних моделей», яка викладається в 8 семестрі в обсязі 3 кредити (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
Коротка анотація дисципліни	Впродовж курсу «Логістика в умовах невизначеності» вивчаються основні типи задач логістики та їх оптимізації.
Мета та цілі дисципліни	<i>Мета дисципліни:</i> ознайомити студентів з основними задачами логістики та методами їх розв'язування; <i>Цілі дисципліни:</i> викласти основні положення теорії та показати методи їх досліджування та застосування до прикладних задач.
Література для вивчення дисципліни	1. Кігель В.Р. Оптимізація логістичних рішень: Навчальний посібник. – К.: Університет економіки та права «КРОК», 2007. – 136 с.

	<p>2. Бродецкий Г.Л. Моделирование логистических систем. Оптимальные решения в условиях риска. – М.: Вершина, 2006. – 376 с.</p> <p>3. Крикавський Є.В. Логістичне управління: Підручник – Львів: Львівська політехніка, 2005. – 684 с.</p> <p>4. Сявавко М., Рибицька О. Математичне моделювання за умов невизначеності. – Львів: Українські технології, 2000. – 320 с.</p>
Обсяг курсу	48 годин аудиторних занять, з них 24 години лекцій, 24 години практичних занять та 42 години самостійної роботи
Очікувані результати навчання	Після завершення цього курсу студент буде: <b>Знати:</b> основні задачі логістики; <b>Вміти:</b> застосовувати теоретичні знання до розв'язування задач.
Ключові слова	Нечіткі множини, логістика, транспортна задача, оптимізаційні задачі.
Формат курсу	Очний
Теми	<p>Тема 1. Поняття нечітких множин</p> <p>Тема 2. Нечітка арифметика</p> <p>Тема 3. Нечіткі рівняння та системи рівнянь</p> <p>Тема 4. Нечітка задача лінійного програмування</p> <p>Тема 5. Нечітка транспортна задача</p> <p>Тема 6. Оптимізація плану перевезень продукції</p> <p>Тема 7. Оптимізація плану поставок продукції</p> <p>Тема 8. Оптимізація плану розподілу замовлень</p> <p>Тема 9. Багатоетапна транспортна задача</p> <p>Тема 10. Допоміжні оптимізаційні задачі</p>
Підсумковий контроль, форма	Залік в кінці семестру. Залік – письмовий.
Пререквізити	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з дисциплін: Варіаційне числення; Теорія ймовірностей, Дискретна математика
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	Презентації, лекції, практичні заняття
Необхідне обладнання	Комп'ютер
Критерії оцінювання	Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою.

(окремо для кожного виду навчальної діяльності)

Бали нараховуються за наступним співвідношенням:

- Контрольні роботи: 30% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 30;
- Колоквіуми: 20% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 20;
- Залік: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50.

Загалом 100 балів.

**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 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.

Питання до екзамену (чи питання на контрольні роботи)	Поняття нечітких множин Нечітка арифметика Нечіткі рівняння та системи рівнянь Нечітка задача лінійного програмування Нечітка транспортна задача Оптимізація плану перевезень продукції Оптимізація плану поставок продукції Оптимізація плану розподілу замовлень Багатоетапна транспортна задача Допоміжні оптимізаційні задачі
Опитування	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.

**Схема курсу “Логістика в умовах невизначеності”  
для студентів спеціальності 111 – Математика**

Тиж-ні	Лекційний курс		Практичні заняття		К-сть год сам. роб.
	Назва теми	К-сть год	Назва теми	К-сть год	
1	2	3	4	5	6
1	<i>Поняття нечітких множин</i>	2	<i>Нечіткі множини</i>	2	3,5
2	<i>Нечітка арифметика</i>	2	<i>Нечітка арифметика</i>	2	3,5
3	<i>Нечіткі рівняння та системи рівнянь</i>	2	<i>Нечіткі системи рівнянь</i>	2	3,5
4	<i>Нечітка задача лінійного програмування</i>	2	<i>Нечітка задача лінійного програмування</i>	2	3,5
5	<i>Нечітка транспортна задача</i>	2	<i>Нечітка транспортна задача</i>	2	3,5
6	<i>Колоквіум 1.</i>	2	<i>Контрольна робота 1.</i>	2	3,5
7	<i>Оптимізація плану перевезень продукції</i>	2	<i>Оптимізація плану перевезень продукції</i>	2	3,5
8	<i>Оптимізація плану поставок продукції</i>	2	<i>Оптимізація плану поставок продукції</i>	2	3,5
9	<i>Оптимізація плану розподілу замовлень</i>	2	<i>Оптимізація плану розподілу замовлень</i>	2	3,5
10	<i>Багатоетапна транспортна задача</i>	2	<i>Багатоетапна транспортна задача</i>	2	3,5
11	<i>Допоміжні оптимізаційні задачі</i>	2	<i>Допоміжні оптимізаційні задачі</i>	2	3,5
12	<i>Колоквіум 2.</i>	2	<i>Контрольна робота 2.</i>	2	3,5
	Викладач: Ярова О.А.	24	Викладач: Ярова О.А.	24	42