

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені ІВАНА ФРАНКА**

Кафедра безпеки інформації та бізнес-комунікацій

Затверджено

на засіданні кафедри безпеки інформації та
бізнес-комунікацій
економічного факультету
Львівського національного університету імені
Івана Франка
(протокол №6 від 11.01.2023 р.)

В.о. зав. кафедри  проф. М.І. Хмельярчук

СИЛАБУС ЗАДАВАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**«ДОСЛІДЖЕННЯ ОПЕРАЦІЙ»,
що викладається в межах ОПШ**

«Економічна кібернетика та бізнес-аналітика»

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти для здобувачів зі

спеціальностей : 051 «Економіка»

Львів - 2023 р.

Назва курсу	“ Дослідження операцій”
Адреса викладання дисципліни	м. Львів, проспект В'ячеслава Чорновола, 61, аудиторія ____
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
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Статус дисципліни	вибіркова навчальна дисципліна
Семестр	8
Форма навчання	Денна
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС / загальна кількість годин	6 кредитів / 180 годин
Викладач (-і)	Циганчук Роман Олегович, кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри безпеки інформації та бізнес-комунікацій економічного факультету
Контактна інформація викладача (-ів)	Профайл викладача курсу: https://econom.lnu.edu.ua/employee/tsyhanchuk-roman-olehovych Електронна пошта roman.tsyhanchuk@lnu.edu.ua
Консультації з питань вивчення дисципліни	У день проведення практичних занять, 16.00-17.00 год. (м. Львів, проспект В'ячеслава Чорновола, 61, аудиторія 325)
Мова викладання	Українська
Сторінка курсу	

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ДИСЦИПЛІНУ

Коротка анотація дисципліни	Силабус вибіркової навчальної дисципліни «Дослідження операцій» складений відповідно до освітньо-професійної програми підготовки фахівця освітнього ступеня «бакалавр». Вивчення дисципліни «Дослідження операцій» спрямоване на формування у студентів знань щодо суті та етапів дослідження операцій; основних принципів та прийомів математичного моделювання операцій, принципів підбору математичного та програмного забезпечення практичної реалізації задач.
Мета дисципліни	Мета вивчення дисципліни: формування теоретичних знань і практичних навичок формалізації задач управління з використанням спеціалізованих оптимізаційних методів. Основними завданнями , що мають бути вирішені у процесі вивчення дисципліни є формування у студентів знань щодо суті та етапів дослідження операцій; основних принципів та прийомів математичного моделювання операцій, принципів підбору математичного та програмного забезпечення практичної реалізації задач.

Література для вивчення дисципліни	<p style="text-align: center;">Базова:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Василенко В. А. Теорія і практика розробки управлінських рішень: Навч. посіб. — К.: ЦУЛ, 2002. — 420 с. 2. Вовк В.М. Математичні методи дослідження операцій в економіко-виробничих системах: Монографія – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2007. – 584 с. 3. Глушик М.М., Копич І.М., Пенцак О.С., Сороківський В.М. Математичне програмування: Навчальний посібник. – Львів, 2006. – 216 с. 4. Дослідження операцій в економіці: Підручник / За ред. І.К. Федоренко, О.І. Черняка. – К.: Знання, 2007. – 558 с. 5. Зайченко Ю.П. Дослідження операцій. – К.: ЗАТ «ВПОЛ», 2001. 6. Катренко А.В. Дослідження операцій в економіці: Підручник. – Львів, 2007. – 480 с. 7. Кігель В.Р. Методи і моделі підтримки прийняття рішень у ринковій економіці. – К.: ЦУЛ. – 2003. – 202 с. 8. Математичні моделі в менеджменті та маркетингу: Навчальний посібник. – Луганськ: СПД Резніков, 2010. – 311 с. 9. Медведєв М.Г. Дослідження операцій: Навч. посібник. – К.: Вид-во європ. Ун-ту, 2006. – 158 с. 10. Терехов Л.Л. Економіко-математичні методи і моделі. Навч. посіб. – К.: ВПД «Формат», 2008. – 292 с. 11. Ульяновченко О.В. Дослідження операцій в економіці. – Х.: Гриф, 2002. 12. Вітлінський В.В. Моделювання економіки: Навч. посіб. – К.: КНЕУ, 2003. – 408 с. 13. Економічна кібернетика: Підручник / Геєць В.М., Лисенко Ю.Г., Вовк В.М., Вітлінський В.В. та ін.; за ред. Геєця В.М., Лисенка Ю.Г., Вовка В.М. – Донецьк: ТзОВ „Юго-Восток”, 2005. – 506 с. 14. Жлуктенко В. І., Наконечний С. І., Савіна С. С. Стохастичні процеси та моделі в економіці, соціології, екології: Навч. посібник. — К.: КНЕУ, 2002. — 226 с. 15. Загородній Ю.В., Кадієвський В.А. Моделювання економіки: курс лекцій. – К.: Вид-во ДАСОА, 2007. – 214 с. 16. Сявавко М.С., Рибицька О.М. Математичне моделювання за умов невизначеності. – Львів: Українські технології, 2000. – 320 с. 17. Тимохин В.М., Лепа Р.М. Прийняття управлінських рішень на підприємстві: теорія і практика. – Донецьк: ООО „Юго-Восток, Лтд”, 2007. – 269 с.
Обсяг курсу	64 годин аудиторних занять, з них 32 години лекцій, 32 годин практичних занять та 116 годин самостійної роботи
Очікувані результати	У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати:

навчання	<ul style="list-style-type: none"> – основні методи економіко-математичного моделювання; – основні класи методів розв’язування оптимізаційних задач; – методи оптимального розподілу ресурсів; – методи дослідження задач управління запасами; – методи дослідження систем масового обслуговування; – методи дослідження організаційно-управлінських задач щодо економічних об’єктів, що функціонують в умовах невизначеності та конфлікту (задачі статистичних рішень та теорії ігор); – особливості багатоетапних керованих процесів та можливості застосування до них динамічного програмування. <p>вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – розв’язувати задачі оптимального розподілу ресурсів; – розв’язувати оптимізаційні задачі управління ресурсами масового обслуговування, упорядкування та координації; – будувати формальні моделі багатокрокових керованих процесів; – розв’язувати задачі з умовами невизначеності та конфлікту; – використовувати необхідні програмні продукти для аналізу і розв’язування економічних задач; – проводити після оптимізаційний аналіз та розробляти практичні рекомендації з прийняття рішень.
Ключові слова	Модель, задачі управління, системний аналіз, економічна система, управління, оптимізація, економіка, соціально-економічна система.
Формат курсу	Денний Проведення лекцій, практичних занять, консультацій
Теми	Тема 1. Дослідження операцій як науковий підхід до аналізу економічних об’єктів і процесів та обґрунтування рішень. Тема 2. Організаційна поведінка та її аксіоматика. Тема 3. Моделі сіткового планування і управління. Тема 4. Операційне визначення цілей та критеріїв. Тема 5. Моделі управління запасами. Тема 6. Динамічне програмування Тема 7. Генерування альтернатив рішень і сценаріїв. Тема 8. Аналіз даних і статистичне моделювання в операційних дослідженнях. Тема 9. Теорія масового обслуговування Тема 10. Економіко-математичний інструментарій раціонального вибору з множини альтернатив. Тема 11. Стохастичні методи та моделі. Тема 12. Ігрові моделі.
Підсумковий контроль, форма	<p>Критерії оцінювання</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Критерієм успішного проходження здобувачем освіти оцінювання може бути досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання навчальної дисципліни. 2. Мінімальний пороговий рівень оцінки варто визначати за допомогою якісних критеріїв і трансформувати його в мінімальну позитивну оцінку числової (рейтингової) шкали, що використовується. <p>Засоби оцінювання</p> <p>Засобами оцінювання результатів навчання можуть бути:</p> <ul style="list-style-type: none"> – стандартизовані тести;

	<ul style="list-style-type: none"> – аналітичні звіти, реферати, есе; – розрахункові та розрахунково-графічні роботи; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; розрахункові роботи; – інші види індивідуальних та групових завдань. <p>Форми поточного та підсумкового контролю</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Форма підсумкового контролю за навчальною дисципліною «Дослідження операцій»- іспит. 2. Форми поточного контролю під час навчальних занять: усні відповіді. Розв’язування задач та практичних завдань, письмове опитування у формі самостійних та контрольних робіт, написання економічних есе.
Пререквізити	<p>У сфері економічної діяльності необхідно приймати рішення практично на кожному кроці. Ці рішення далеко не завжди є обґрунтованими і, відповідно, найкращими. Для прийняття науково обґрунтованих рішень необхідно володіти відповідними математичними методами, які можуть такі рішення віднайти і виокремити кращі з них. Саме на досягнення таких цілей спрямований курс «Дослідження операцій».</p> <p>Вивчення дисципліни «Дослідження операцій» спрямоване на формування у студентів знань щодо суті та етапів дослідження операцій; основних принципів та прийомів математичного моделювання операцій, принципів підбору математичного та програмного забезпечення практичної реалізації задач.</p> <p>Міждисциплінарні зв’язки: дисципліна «Дослідження операцій» ґрунтується на знаннях, отриманих при вивченні таких курсів як «Макроекономіка», «Мікроекономіка», «Вища математика», «Теорія ймовірностей», «Економічна кібернетика та бізнес-аналітика (рівень А)» та інших курсів.</p>
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	<p>Інтерактивні лекції (проблемні лекції, лекції-дискусії, лекції-демонстрації з використанням мультимедійного обладнання);</p> <p>Практичні заняття (навчальні дискусії, мозковий штурм, розв’язок ситуаційних вправ (кейсів));</p> <p>Самостійне навчання (індивідуальна робота, робота в групах).</p> <p>Лекції надають здобувачам основний теоретичний матеріал, що є основою для самостійного навчання, а також сприяють розвитку у здобувачів вищої освіти здатності до узагальнення та критичного мислення через участь в дискусіях. Лекції доповнюються практичними заняттями, що надають здобувачам вищої освіти можливість застосовувати теоретичні знання на реальних прикладах. Практичні заняття сконструйовані з застосуванням методів практико-орієнтованого навчання, і передбачають розв’язок здобувачами вищої освіти кейсів на основі можливих реальних ситуацій та виконання необхідних розрахунків. Самостійне навчання сприяє підготовці до лекцій, практичних занять, а також роботи індивідуально та в невеликих групах для підготовки презентацій, що будуть представлені іншим групам, та для виконання індивідуальних та групових ситуаційних вправ на практичних заняттях, участі в них тощо.</p>
Необхідні обладнання	<p>Мультимедіа та проекційна апаратура.</p> <p>Комп’ютери, комп’ютерні системи та мережі.</p> <p>Бібліотечні фонди.</p>

Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	Форми контролю	Максимальна кількість балів
		Денна форма навчання
	Поточний контроль:	
	Усні відповіді, розв'язування задач та практичних завдань	6 x 5 = 30 балів
	Письмові опитування	20 балів
	Іспит	50 балів
	Всього за результатами поточного контролю:	50
	Всього	100
	<p>Письмові роботи: Очікується, що студенти виконають декілька видів письмових робіт (есе, вирішення кейсу).</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 письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману.</p> <p>Відвідування занять 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>Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.</p>	
Контрольні запитання	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основні поняття та принципи дослідження операцій. 2. Системний підхід. 3. Математичні моделі дослідження операцій. 4. Класифікація методів та моделей обґрунтування рішень. 5. Структуризація проблем. 6. Типові моделі дослідження операцій. 7. Етапи дослідження операцій. 8. Проблеми типізації етапів обґрунтування і прийняття рішень. 9. Сутнісна характеристика організаційної поведінки суб'єктів економічної діяльності. 10. Потреби, інтереси, цілі, критерії. 11. Теорія і практика розробки управлінських рішень. 12. Особливості прийняття рішень господарської діяльності. 13. Методичні основи розробки та обґрунтування господарських рішень. 14. Механізми прямих та зворотніх пріоритетів. Механізм відкритого управління. 15. Основні поняття сіткового планування і управління. 16. Побудова сіткового графа. 17. Способи подання сіткового графа. 18. Розрахунок параметрів сіткового графа. 	

	<ol style="list-style-type: none"> 19. Види сітьових моделей. 20. Аналіз і оптимізація сіткових графіків. 21. Мінімізація загальної тривалості проекту з мінімальними і додатковими витратами. Побудова часового графіка Ганта. 22. Управління проектами за допомогою сіткових графів. 23. Основні поняття управління запасами. 24. Основна модель управління запасами. 25. Аналіз моделі Вільсона на чутливість. 26. Модель економічного розміру партії. 27. Знижка на кількість. 28. Модель виробництва партії продукції. 29. Випадок невиконання замовлення. 30. Випадок виконання замовлення. 31. Багатопродуктова статична модель з обмеженим обсягом складу. 32. Модель з неперервним контролем рівня запасу. 33. Сутність динамічного програмування. 34. Аналіз динамічних процесів. 35. Принципи оптимальності. 36. Одномірні задачі розподілу ресурсів. 37. Задачі про заміну обладнання. 38. Методика розв'язування динамічних задач. 39. Приклади розв'язування задач динамічного програмування. 40. Динамічна модель управління запасами. 41. Динамічна модель управління запасами з випуклою функцією затрат. 42. Геометрична інтерпретація задачі динамічного програмування. 43. Сутність систем масового обслуговування. 44. Структура систем масового обслуговування. 45. Класифікація СМО. 46. Характеристика найпростішого потоку вимог. 47. Розрахунок основних параметрів СМО. 48. Одноканальна система масового обслуговування з відмовами. 49. Багатоканальна система масового обслуговування з відмовами. 50. Система масового обслуговування з очікуваннями. 51. Система масового обслуговування з обмеженням довжини черги.
Опитування	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.