

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код та назва дисципліни українською мовою/ Назва дисципліни англійською мовою | 1-E8-112-9 Теорія статистичних рішень / The Theory of Statistical Decision                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Рекомендується для галузі знань                                               | А – Освіта, Е – Природничі науки, математика та статистика, F – Інформаційні технології, G – Інженерія, виробництво та будівництво, 09 Біологія, 10 Природничі науки, 11 Математика та статистика, 12 Інформаційні технології, 13 Механічна інженерія, 14 Електрична інженерія, 16 Хімічна інженерія та біоінженерія, 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації, 18 Виробництво та технології, 014.04 Середня освіта (Математика), 014.08 Середня освіта (Фізика та астрономія)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Кафедра                                                                       | Статистики й теорії ймовірностей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| П.І.П. НПП                                                                    | Послайко Надія Іванівна                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Рівень ВО                                                                     | Перший (бакалаврський)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| КУРС, семестр (в якому буде викладатись)                                      | 2-4 курси, парний                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Мова викладання                                                               | Українська                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Пререквізити (передумови вивчення дисципліни)                                 | «Вища математика (теорія ймовірностей та математична статистика)» або «Теорія ймовірностей» або «Теорія ймовірностей та математична статистика» або «Теорія ймовірностей, ймовірнісні процеси та математична статистика», «Математичний аналіз» або «Вища математика»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Чому це цікаво/треба вивчати                                                  | Дозволяє приймати оптимальні в певному сенсі рішення в умовах обмежених ресурсів або взаємодії конфліктуючих сторін, коли ймовірнісні стратегії краще у середньому порівняно з детермінованими, оцінювати параметри стохастичних явищ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Перелік тем з дисципліни                                                      | <p><b>Розділ 1. Лінійне програмування</b></p> <p>Тема 1. Задачі лінійного програмування (ЗЛП) у загальній формі. Графічний розв'язок ЗЛП.</p> <p>Тема 2. Опуклі множини й елементи опуклого аналізу. Поведінка цільової функції на допустимій області.</p> <p>Тема 3. Стандартна форма ЗЛП та базисні розв'язки.</p> <p>Тема 4. Канонічна форма ЗЛП та метод Жордана-Гаусса.</p> <p>Тема 5. Симплекс-метод, критерій оптимальності, ознака необмеженості.</p> <p>Тема 6. Особливості роботи симплекс-методу. Трудоемість алгоритму. Куб Клі-Мінті.</p> <p><b>Розділ 2. Елементи теорії двоїстості</b></p> <p>Тема 1. Перша теорема двоїстості та її економічний зміст.</p> <p>Тема 2. Друга теорема двоїстості та її економічний зміст.</p> <p>Тема 3. Третя теорема двоїстості та її економічний зміст.</p> <p>Тема 4. Визначення статусу ресурсів прямої задачі та інтервалів стійкості двоїстих оцінок відносно зміни запасів дефіцитних ресурсів. Визначення рентабельності кожного виду продукції, що виготовляється на підприємстві. Розрахування інтервалів можливої зміни ціни одиниці кожного виду продукції.</p> <p><b>Розділ 3. Ігрові методи обґрунтування рішень</b></p> <p>Тема 1. Типи ігор. Матричні ігри та сідлові точки.</p> <p>Тема 2. Змішані стратегії, властивості оптимальних стратегій.</p> <p>Тема 3. Матричні ігри та лінійне програмування.</p> <p>Тема 4. Наближені методи розв'язання матричних ігор.</p> |

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                     | <p>Тема 5. Біматричні ігри. Рівноваги Парето та Неша.</p> <p>Тема 6. Теореми про нерухому точку. Приклад : модель дуополії. Пошук ситуацій рівноваги в змішаних стратегіях.</p> <p>Тема 7. Статистичні ігри. Прийняття рішень в умовах невизначеності.</p> <p>Тема 8. Статистичні ігри. Задачі про прийняття рішень в умовах ризику, коли відомі ймовірності станів економіки.</p> |
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями | Здатність приймати обґрунтовані рішення; здатність до математичного формулювання задач та вибору методів їх розв'язання; здатність використання обчислювальної техніки, мов програмування та програмних засобів для розв'язання задач.                                                                                                                                             |
| Очікувані результати навчання                       | Володіння методами аналізу та оцінки параметрів математичних моделей; вміння застосовувати ймовірнісно-статистичні моделі та методи для розв'язання прикладних проблем і задач.                                                                                                                                                                                                    |
| Інформаційне забезпечення                           | <p>Моклячук М.П., Ямненко Р.Є.: Лекції з теорії вибору та прийняття рішень. — К., 2007.</p> <p>Webb J.N.: Game Theory. Decisions, Interaction and Evolution. — Springer, 2007.</p>                                                                                                                                                                                                 |
| Види навчальних занять                              | Лекції, практичні заняття                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Вид семестрового контролю                           | Диференційований залік                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Максимальна кількість здобувачів на семестр         | без обмежень                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

Декана факультет \_\_\_\_\_ Олександр ХАМІНІЧ