

## ТЕОРІЯ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ

<b>Тип</b>	дисципліна професійної та практичної підготовки
<b>Код</b>	ОК26
<b>Семестр</b>	7
<b>Загальна кількість кредитів/годин:</b>	3,5 кредита / 105 год
<b>Форма контролю:</b>	іспит
<b>Викладач</b>	доцент Меркулова К.В.
<b>Необхідні обов'язкові попередні та супутні навчальні дисципліни:</b>	«Вища математика», «Алгоритмізація та програмування», «Чисельні методи», «Організація баз даних та знань», «Теорія ймовірності та математична статистика»
<b>Місце у структурно-логічній схемі:</b>	викладається на четвертому році навчання
<b>Форми навчання:</b>	лекції, лабораторні заняття, самостійна робота
<b>Критерії оцінювання:</b>	Поточний контроль – 60 балів Підсумковий контроль (іспит) – 40 балів
<b>Мова викладання:</b>	українська

## ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Методологічні основи прийняття рішення.** *Основні поняття та визначення.* Людина і її роль в прийнятті рішення. Альтернативи. Критерії. Оцінки за критеріями. Множина Еджворта-Парето. Основні класи задач теорії прийняття рішення. Етапи обґрунтування прийняття рішення. *Аксіоматика раціонального прийняття рішення.* Дерева рішень. Парадокс Алле. Евристики прийняття рішення. Теорія проспекторів. *Метод лінійного програмування в теорії прийняття рішення.* Основна задача лінійного програмування і її геометрична інтерпретація. Симплекс-метод. Транспортна задача і її вирішення методом лінійного програмування. *Метод динамічного програмування в теорії прийняття рішення.* Задача про набір висоти і швидкості повітряним кораблем. Задачі розподілу ресурсів та їх рішення методом динамічного програмування.

**Статистичні методи прийняття рішення.** *Статистичні методи прийняття рішення.* Види і способи отримання вхідної інформації для статистичних методів прийняття рішення. Способи вироблення рішень статистичними методами. Метод найменших квадратів. Застосування статистичних методів для прийняття рішень в умовах невизначеності. *Прийняття рішення в розпізнаванні образів.* Поняття о розпізнаванні образів. Критерії оптимальної класифікації. Алгоритми класифікації образів з навчанням. Кореляційний алгоритм. Регресійний алгоритм. *Метод ланцюгів Маркова.* *Марківські моделі прийняття рішення.* Моделі прийняття рішень при плануванні і управлінні запасами. Класифікація і принципи побудови. Детермінована модель управління запасами. Імовірнісна модель управління запасами.

**Багатокритеріальні методи прийняття рішення.** *Багатокритеріальні задачі прийняття рішення.* Основні поняття, класифікація і загальна схема рішення багатокритеріальних задач прийняття рішення. Метод послідовного пошуку задовільних значень критеріїв. Методи багатокритеріального аналізу альтернатив. *Метод гілок та меж.* Алгоритм Літгла рішення задачі комівояжера. Мінімаксна узагальнена задача про призначення. Алгоритми автоматичної класифікації. Алгоритм FOREL. Алгоритм Мак-Кіна. Алгоритм KRAB. *Колективні рішення.* Психологічні аспекти поведінки людини при прийнятті рішення. Теорія пошуку домінантної структури. Теорія

конструювання стратегій. Парадокс Кондорсе. Правило більшості голосів. Метод Борда. Аксиоми Ерроу. Метод експертних оцінок. Принципи отримання і формалізації групових експертних оцінок. **Теорія прийняття рішень а теорія ігор.** Предмет та завдання теорії ігор. Стратегічні ігри. Антагоністичні ігри. Нестратегічні ігри. Кооперативні ігри. Аффінно-еквівалентні ігри. Матричні ігри. Матричні ігри з сідловими точками. Основна теорема матричних ігор. Властивості оптимальних стратегій гри. Домінування в матричних іграх. Метод наближеного визначення ціни гри. Спрощення матричних ігор. Графічний метод розв'язування матричних ігор. Матричні ігри та лінійне програмування. Множина всіх розв'язків гри. Біматричні ігри. Позиційні ігри. Система опрацювання інформації децидентом. Організація опрацювання інформації людиною. *Дескриптивні дослідження проблем прийняття рішень.* Психологічні теорії поведінки при ухваленні рішень. Психолінгвістичні особливості отримання інформації, необхідної для прийняття рішень. Особливості отримання інформації від експертів. Особливості лінгвістичного та гносеологічного аспекту спілкування з експертом. Класифікація методів отримання інформації. Психологія прийняття рішень. Психологічні аспекти сприйняття ризику. Особливості багатоособових рішень. Формальні та творчі компоненти у прийнятті рішень. Лінгвістична невизначеність та нечіткість. Слабо структуровані проблеми та їх невизначеності. *Нечіткі множини та операції з ними.* Відображення нечітких множин. Нечіткі відношення. Означення та операції над нечіткими відношеннями. Властивості нечітких відношень. Завдання досягнення нечіткої мети. Прийняття рішень при нечіткому відношенні переваги. Нечіткі відношення переваги. Прийняття рішень за нечітким відношенням переваги. Прийняття рішень у випадку декількох нечітких відношень переваги.

*Програмні результати навчання визначені в освітній програмі:*

- Здобувати систематичні знання в галузі комп'ютерних наук, аналізувати проблеми з точки зору сучасних наукових парадигм, осмислювати і робити обґрунтовані висновки з наукової і навчальної літератури та результатів експериментів. **ПРН-1**
- Використовувати технології та інструментарії пошукових систем, методи інтелектуального аналізу даних і текстів, здійснювати опрацювання, інтерпретацію та узагальнення даних. **ПРН-5**
- Будувати зв'язки та відносини з людьми, враховувати точку зору колег, розуміти інших людей, виражати довіру команді, визнавати свої помилки, уникати та запобігати конфліктам, стримувати особисті амбіції. Здійснювати підбір і підготовку інформації та задач проектній команді, ставити цілі і формулювати завдання для реалізації проектів і програм. **ПРН-7**
- Проводити аналіз сильних і слабких сторін рішення, зважувати і аналізувати можливості і ризику ухвалених рішень, оцінювати ефективність прийнятих рішень. **ПРН-8**
- Застосовувати у роботі міжнародні стандарти з оцінки якості програмного забезпечення, управління та обслуговування ІТ сервісів, моделі оцінки зрілості процесів розробки ПЗ. **ПРН-9**
- Ефективно використовувати сучасний математичний апарат в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі аналізу, синтезу та проектування інформаційних систем за галузями. **ПРН-12**
- Описувати, предметну, область, застосовувати принципи системного підходу до моделювання і проектування систем та об'єктів інформатизації, здійснювати системний аналіз бізнес-процесів систем управління, розкривати невизначеності та аналізувати багатофакторні ризику; знаходити рішення слабо структурованих проблем. **ПРН-17**