

ДИСЦИПЛІНА «НЕЙРОМЕРЕЖЕВІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЗАДАЧАХ ГРУПУВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ»

Анотація. Належить до переліку дисциплін вільного вибору аспіранта. Дисципліна присвячена поглибленому вивченню теоретико-методологічних засад машинного навчання в задачах виявлення та формалізації внутрішньої структури багатовимірних даних. Програма фокусується на аналізі сучасних парадигм керованого та некерованого навчання як інструментів об'єктивної таксономії складних об'єктів. Особлива увага приділяється математичним методам зниження розмірності простору ознак, оцінці стійкості знайдених структур та проблематиці інтерпретації результатів автоматизованого групування в контексті наукових досліджень. Аспіранти опанують апарат для побудови адаптивних моделей, що дозволяють переходити від хаотичних масивів інформації до впорядкованих типологічних схем.

Мета навчальної дисципліни: ознайомлення з основними теоретичними положеннями, методами і особливостями побудови та основними застосуваннями моделей машинного навчання в прикладних задачах, зокрема групування даних, прогнозування та підтримки прийняття рішень.

Попередні вимоги:

Аспірант повинен знати: основні поняття та методи теорії ймовірностей та математичної статистики, математичного аналізу та алгебри, аналізу даних, основи програмування.

Аспірант повинен вміти: переосмислювати наявне та створювати нове цілісне знання для створення прикладних систем групування інформації та підтримки прийняття рішень, розробляти програми на базовому рівні.

Змістові модулі:

- Методологічний базис та концептуалізація простору ознак. Геометрія та топологія даних. Проблема розмірності. Методи декомпозиції та стиснення інформації.
- Математичні парадигми некерованого машинного навчання. Центроїдні та ієрархічні стратегії. Щільнісні та графові моделі. Ймовірнісне групування.
- Статистичні та інтелектуальні методи керованого машинного навчання. Теорія статистичного навчання. Ансамблеві архітектури. Оптимізація розділяючих поверхонь.
- Наукова валідація та верифікація результатів групування. Метрики якості та адекватності моделей. Стійкість та відтворюваність. Інтерпретація та етика моделей.

Мова викладання: українська.

Рік підготовки, шифр навчальної дисципліни: друге півріччя другого року навчання, ДВА.3.02.01.

Кількість кредитів: 4.

Форма заключного контролю: іспит.

Структура навчальної дисципліни: загальний обсяг 120 годин.

Викладач: Лівінська Ганна Володимирівна, к.фіз.-мат.н., доцент, доцент кафедри прикладної статистики факультету комп'ютерних наук та кібернетики.

Інформація про викладача: <http://applstat.univ.kiev.ua/ukr/?templ=livinska>