

	Силабус навчальної дисципліни «Нейромережеві технології в задачах групування інформації» (Neural network technologies in information grouping tasks) Освітньо-наукова програма: Інформаційні системи та технології Спеціальність: F6 Інформаційні системи і технології Галузь знань: F Інформаційні технології
Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента вибору фахового переліку
Курс	1 (перший)
Семестр	2 (другий)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	5 кредитів / 150 год
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Дисципліна забезпечує професійний розвиток, спрямована на формування концептуальних та методологічних знань у галузі розробки нейромережевих технологій в задачах групування інформації
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Метою навчальної дисципліни є ознайомлення з основними сучасними досягненнями, теоретичними положеннями та основними застосуваннями моделей штучних нейронних мереж в різних прикладних задачах, зокрема групування даних, прогнозування та підтримки прийняття рішень
Чому можна навчитися (результати навчання)	ПРО1. Мати передові концептуальні та методологічні знання з ІСТ і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інноваційної діяльності. ПРО4. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у сфері ІСТ та дотичних міждисциплінарних напрямках. ПРО12. Глибокі знання й розуміння сучасних технологій штучного інтелекту, зокрема інженерії знань, нейронних мереж, автоматизації міркувань, машинного навчання, обробки великих масивів даних, обробки природної мови, Інтернету речей, високопродуктивних обчислень.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)	Загальні компетентності: ЗКО1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. Спеціальні (фахові) компетентності: СКО1. Здатність планувати та виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у ІСТ та дотичних до них міждисциплінарних напрямках з ІТ та суміжних галузей. СКО3. Здатність створювати і застосовувати сучасні інформаційні технології, архітектури і спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та освітній діяльності, керувати інформаційними ресурсами, інформаційними системами та цифровими сервісами. СКО6. Здатність застосовувати сучасні методи дослідження, синтезу, проектування інформаційних систем і технологій у науковій та науково-педагогічній діяльності.

Навчальна логістика	Зміст дисципліни: Загальна постановка задачі групування даних, прийняття рішень та прогнозування на основі штучних нейронних мереж. Методи кластеризації даних в умовах чіткої та нечіткої інформації. Методологію побудови, перевірки, оцінки, вибору та корекції моделей на основі нейронних мереж в умовах чіткої та нечіткої інформації. Методи багатовимірної кластеризації на основі нейронних мереж. Карти Кохонена. Моделювання вінерівського та узагальненого вінерівського випадкових процесів. Методи прийняття рішень на основі штучних нейронних мереж. Задачі прогнозування на основі штучних нейронних мереж. Види занять: лекція, практичне. Форми навчання: очна, дистанційна. Методи навчання: навчальні дискусії, практичне навчання.
Пререквізити	Аспірант повинен знати: основні сучасні положення теорії комп'ютерного та статистичного моделювання, вміння переосмислювати наявне та створювати нове цілісне знання для створення прикладних систем обробки і аналізу інформації та підтримки прийняття рішень.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та наукова література: 1. Терейковський І.А., Бушуєв Д.А., Терейковська Л.О. Штучні нейронні мережі: базові положення. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. -122с. 2. Bodyanskiy Y., Boiko O., Pliss I., Kopaliani D., Volkova V. 2DDeep Neural Network and Its Online Rapid Learning. Proceedings of the 10th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications (IDAACS), Metz, France, 2019, P. 304-307, 2019. 3. 2-D neural network based on m-neurons and its learning / A. Albasova et al. 2021 11th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT) : Proceedings of the International Conference, Degendorf, 15 September 2021. 2021. P. 700– 703. URL: https://doi.org/10.1109/ACIT52158.2021.9548532 4. Huang C. ReLU networks are universal approximators via piecewise linear or constant functions. Neural computation. 2020. Vol. 32, no. 11. P. 22492278. URL: https://doi.org/10.1162/neco_a_01316
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Аудиторія теоретичного навчання. Проектор
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Модульна контрольна робота, залік
Кафедра	Кафедра інтелектуальних кібернетичних систем
Факультет	Факультет комп'ютерних наук та технологій
Викладач(і)	 Кучеров Дмитро Павлович Посада: професор Науковий ступінь: д.т.н. Вчене звання: професор Профайл викладача: http://ccs.nau.edu.ua/pro-kafedry/teachers E-mail: dmytro.kucherov@npp.kai.edu.ua Робоче місце: 5.216