

	Силабус навчальної дисципліни «Методи та алгоритми розпізнавання образів» «Image recognition methods and algorithms» Освітньо-наукова програма: Комп'ютерні науки Спеціальність: F3 Комп'ютерні науки 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)	В навчальній дисципліні будуть вивчатися основні та перспективні методи розпізнавання образів та алгоритми на їх основі, що дозволить аспірантам отримати глибинні знаннями з обробки сигналів та зображень та сформувані навички та підходи в оволодінні знань зі спеціальності F3 «Комп'ютерні науки»
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Знання методів та алгоритмів розпізнавання образів надають здобувачам вищої освіти (аспірантам) здатність розв'язувати комплексні проблеми професійної та дослідницько-інноваційної діяльності в галузі інформаційних систем та технологій.
Чому можна навчитися (результати навчання)	ПР04. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та / або створення інноваційних продуктів у комп'ютерних науках та дотичних міждисциплінарних напрямках. ПР08. Визначати актуальні наукові та практичні проблеми у сфері комп'ютерних наук, глибоко розуміти загальні принципи та методи комп'ютерних наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері комп'ютерних наук та у викладацькій практиці. ПР13. Глибокі знання й розуміння сучасних технологій машинного навчання, штучного інтелекту, обробки великих даних, нейронних мереж, Інтернету речей, високопродуктивних обчислень у концепції сталого розвитку. ПР15. Знання спеціального математичного апарату для дослідження та розвитку відомих, а також синтезу нових методів і засобів аналізу та оцінювання ефективності функціонування комп'ютерних систем.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Загальні компетентності: ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК03. Здатність працювати в міжнародному контексті. ЗК04. Здатність розв'язувати комплексні проблеми комп'ютерних наук на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.

	Спеціальні (фахові) компетентності: СК02. Здатність застосовувати сучасні методології, методи та інструменти експериментальних і теоретичних досліджень у сфері комп'ютерних наук, сучасні цифрові технології, бази даних та інші електронні ресурси у науковій та освітній діяльності. СК09. Здатність синтезувати нові алгоритми і структурні рішення для підвищення ефективності процесів збирання, представлення, оброблення, зберігання, передавання та захисту інформації в сучасних комп'ютерних системах. СК10. Здатність до розробки та застосування спеціалізованих програмних і апаратних засобів обробки, передавання та захисту даних. СК12. Здатність застосовувати апаратно-програмні інструментальні засоби специфікації, розроблення, аналізу програмних та інформаційних систем, баз даних і знань, що дозволяють обробляти великі (надвеликі) дані.
Навчальна логістика	Зміст дисципліни: Методи класифікації та прогнозування; Байєсова класифікація та нейромережі; Методи кластерного аналізу; Розпізнавання сигналів, текстової інформації та зображень; Технології розпізнавання образів; Програмно-апаратні інструментальні засоби розпізнавання образів. Види занять: Лекційні та практичні. Методи навчання: робота в малих групах, проблемна дискусія, мозкова атака, презентація, комп'ютерне моделювання. Форми навчання: очна, дистанційна.
Пререквізити	Базові знання з дисциплін «Методологія прикладних досліджень у сфері комп'ютерних наук»
Інформаційне забезпечення	Навчальна та наукова література: 1. Кутковецький В. Я. Розпізнавання образів : навчальний посібник – Миколаїв : Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2017. – 420 с. 2. Основи інтелектуальних технологій. Частина 1. Технології розпізнавання [Електронний ресурс] / Биков М. М., Ковтун В. В., Гаврилюк В. О. – Вінниця : ВНТУ, 2023. – 229 с 3. A. Peters, "Lectures by image processing", Vanderbilt University, 2022. 4. S. Haykin, "Neural Networks and Learning Machines", Pearson Education; 3ed, 2016. 5. S.O. Perepelitsyn, D.P. Kuchеров, V.G. Tkachenko et al, "Recognition of text phrases distorted by interference by back propagation neural network," Electronics and Control Systems 2020. № 3(65): 46-54.
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 кафедри Науковий ступінь: д.т.н. Вчене звання: професор Профайл викладача: http://ccs.nau.edu.ua/teachers E-mail: : dmytro.kucherov@npp.kai.edu.ua Робоче місце: 5.214
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс, викладання українською мовою.
Лінк на дисципліну	Після формування групи слухачів створюється кабінет в Google Classroom з необхідними матеріалами для навчання
Максимальна кількість слухачів	20