

 <p>НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «КИЇВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ»</p>	<p align="center">Силабус навчальної дисципліни «Методи та алгоритми розпізнавання образів» «Image recognition methods and algorithms»</p> <p align="center">Освітньо-наукова програма: Комп'ютерні науки Спеціальність: F3 Комп'ютерні науки Галузь знань: F Інформаційні технології</p>
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	4 кредити / 120 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 сформувати 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)	<p>ПРО4. 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.</p> <p>ПРО8. 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.</p> <p>ПРО13. Глибокі знання й розуміння сучасних технологій машинного навчання, штучного інтелекту, обробки великих даних, нейронних мереж, Інтернету речей, високопродуктивних обчислень у концепції сталого розвитку.</p> <p>ПРО15. Знання спеціального математичного апарату для дослідження та розвитку відомих, а також синтезу нових методів і засобів аналізу та оцінювання ефективності функціонування комп'ютерних систем.</p>
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)	<p>Загальні компетентності:</p> <p>ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК03. Здатність працювати в міжнародному контексті.</p> <p>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.</p> <p>Спеціальні (фахові) компетентності:</p> <p>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.</p> <p>СК09. Здатність синтезувати нові алгоритми і структурні рішення для</p>

	<p>підвищення ефективності процесів збирання, представлення, оброблення, зберігання, передавання та захисту інформації в сучасних комп'ютерних системах.</p> <p>СК10. Здатність до розробки та застосування спеціалізованих програмних і апаратних засобів обробки, передавання та захисту даних.</p> <p>СК12. Здатність застосовувати апаратно-програмні інструментальні засоби специфікації, розроблення, аналізу програмних та інформаційних систем, баз даних і знань, що дозволяють обробляти великі (надвеликі) дані.</p>
Навчальна логістика	<p>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.</p> <p>Види занять: Лекційні та практичні.</p> <p>Методи навчання: робота в малих групах, проблемна дискусія, мозкова атака, презентація, комп'ютерне моделювання.</p> <p>Форми навчання: очна, дистанційна.</p>
Пререквізити	Базові знання з дисциплін «Методологія прикладних досліджень у сфері комп'ютерних наук»
Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ	<p>Навчальна та наукова література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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)	<div>  <div> <p>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.kuchеров@npp.kai.edu.ua Робоче місце: 5.214</p> </div> </div>
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс, викладання українською мовою.
Лінк на дисципліну	Посилання (у разі Google Classroom посилання з кодом доступу)
Максимальна кількість слухачів	20