

**СИЛАБУС**  
навчальної дисципліни  
**«Методи динамічного інтелектуального аналізу даних»**

Назва дисципліни	Методи динамічного інтелектуального аналізу даних
Шифр та назва спеціальності	122 – Комп'ютерні науки
Назва освітньої програми	Комп'ютерні науки і технології
Рівень вищої освіти	3-й (освітньо-науковий). Доктор філософії
Статус дисципліни	Вільного вибору аспіранта, циклу професійної підготовки
Обсяг дисципліни	5 кредити ЄКТС (150 академічних годин)
Терміни вивчення дисципліни	3 семестр
Назва кафедри, яка викладає дисципліну	Інформаційних технологій і систем (ІТС)
Провідний викладач (лектор)	Островська Катерина Юріївна, канд. техн. наук, доц., доц. каф. ІТС E-mail: <a href="mailto:kuostrovskaya@gmail.com">kuostrovskaya@gmail.com</a> , кімн. 503 <sup>a</sup>
Мова викладання	Українська
Передумови вивчення дисципліни	Вивченню дисципліни має передувати вивчення дисциплін: - Вища математика; - Фізика; - Методи та системи штучного інтелекту; - Прикладні нейрон-нечіткі системи; - Інтелектуальний аналіз даних.
Мета навчальної дисципліни	Вивчення і освоєння здобувачами моделей і методів інтелектуального аналізу даних, які можуть використовуватися при вирішенні практичних завдань розпізнавання образів, прийняття рішень, класифікації та прогнозування. Методів відбору інформативних ознак та критеріїв оцінювання індивідуальної і групової інформативності, моделей інтелектуального аналізу даних: асоціативних правил, дерев рішень, нейронних та нейронечітких мереж. Градієнтних, еволюційних та

<p>Компетентності, формування яких забезпечує навчальна дисципліна</p>	<p>мультиагентних методів синтезу інтелектуальних моделей.</p> <p><b>Інтегральна компетентність.</b> датність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми у сфері комп'ютерних наук, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.</p> <p>СК01. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у комп'ютерних науках та дотичних до них міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з комп'ютерних наук та суміжних галузей.</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>СК03. Здатність виявляти, ставити та вирішувати дослідницькі науково-прикладні задачі та/або проблеми в сфері комп'ютерних наук, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.</p> <p>СК04. Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти у галузі комп'ютерних наук та дотичні до неї міждисциплінарних проектах, демонструвати лідерство під час їх реалізації.</p> <p>СК05. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті у сфері комп'ютерних наук</p> <p>СК06. Здатність аналізувати та оцінювати сучасний стан і тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій</p> <p>СКд02 Здатність аналізувати дані та оцінювати необхідні знання для розв'язання нестандартних задач з використанням математичних методів та методів комп'ютерного моделювання</p> <p>СКд03 Здатність управляти інформаційними ресурсами, інформаційними системами та цифровими сервісами</p>
<p>Програмні результати навчання</p>	<p>В результаті вивчення дисципліни студент повинен <b>знати:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методи відбору інформативних ознак та критерії їх оцінювання;</li> <li>- моделі і методи динамічного інтелектуального аналізу даних;</li> <li>- засоби динамічного інтелектуального аналізу даних.</li> </ul> <p><b>вміти:</b></p>

- проводити аналіз властивостей моделей і методів інтелектуального аналізу даних динамічних процесів;
- розраховувати критерії оцінювання інформативності ознак;
- використовувати програмні засоби для подання й обробки інтелектуальних моделей динамічних процесів;
- використовувати програмні засоби розв'язання оптимізаційних завдань для побудови інтелектуальних моделей динамічних процесів.

Дисципліна забезпечує досягнення таких програмних результатів навчання:

РН01. Мати передові концептуальні та методологічні знання з комп'ютерних наук 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 інновацій.

РН03. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.

РН04. 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.

РН05. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з комп'ютерних наук та дотичних міждисциплінарних напрямків з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.

РН06. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.

РН07. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми комп'ютерної науки з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних,

	<p>економічних, екологічних та правових аспектів.</p> <p>РН08. 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>РН10. Відшукувати, оцінювати та критично аналізувати інформацію щодо поточного стану та трендів розвитку, інструментів та методів досліджень, наукових та інноваційних проектів з комп'ютерних наук.</p> <p>РНс-2 Впроваджувати методи дослідження математичних моделей, розробляти та досліджувати алгоритми функціонування систем управління базами даних та знань, інформаційно-керуючих систем, розподілених та веб-базованих систем, систем хмарних обчислень та веб-сервісів, складних комп'ютерних мереж, інформаційно-пошукових систем, систем штучного інтелекту</p>
Зміст навчальної дисципліни	<p>Модуль 1. Відбір інформативних ознак</p> <p>Модуль 2. Критерії оцінювання інформативності ознак</p> <p>Модуль 3. Моделі інтелектуального аналізу даних</p> <p>Модуль 4. Нейромережеві технології інтелектуального аналізу даних</p> <p>Модуль 5. Синтез інтелектуальних моделей</p>
Заходи та методи оцінювання	<p>Оцінювання модулів 1,2,3,4,5 здійснюється за результатами виконання контрольної роботи за 12-бальною шкалою.</p> <p>Підсумкова оцінка навчальної дисципліни визначається як середнє арифметичне 5-ти модульних оцінок за 12-бальною шкалою або іспит</p>

### Види навчальної роботи та її обсяг в акад. годинах

	Усього
Усього годин за навчальним планом	150
у тому числі:	48
<b>Аудиторні заняття</b>	
з них:	32
- лекції	
- лабораторні роботи	16
- практичні заняття	-
- семінарські заняття	-
<b>Самостійна робота</b>	102
у тому числі при :	20


- підготовці до аудиторних занять	
- підготовці до заходів модульного контролю	6
- виконанні курсових проектів (робіт)	-
- виконанні індивідуальних завдань	-
- опрацюванні розділів програми, які не викладаються на лекціях	76
<b>Семестровий контроль</b>	середнє арифметичне 5-ти модульних оцінок або іспит

Специфічні засоби навчання	Навчальний процес передбачає використання мультимедійного комплексу, комп'ютерних робочих місць, прикладного програмного забезпечення вільного доступу аналогів MATLAB.
Навчально-методичне забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Олійник А.О. Інтелектуальний аналіз даних: навчальний посібник / А.О. Олійник, С.О. Субботін, О.О. Олійник. – Запоріжжя : ЗНТУ, 2012. – 278 с.</li> <li>2. Інформаційні системи і технології в економіці: Посібник для студентів вищих навчальних закладів/ За редакцією В.С. Пономаренка. – К.: Видавничий центр "Академія", 2002. - 544с.</li> <li>3. Системи підтримки прийняття рішень: Навчальний посібник/ О.І.Пушкар, В.М.Гірковатий, О.С.Євсєєв, Л.В.Потрашкова - Х.:ВД "ІНЖЕК", 2006.-304 с.</li> <li>4. Ситник В. Ф.,Краснюк М.Т. Інтелектуальний аналіз даних (дейтамайнінг): Навч. посібник. К: КНЕУ, 2007. 376 с.</li> <li>5. Data Mining and Image Processing Toolkits. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу <a href="http://datamining.itsc.uah.edu/adam/">http://datamining.itsc.uah.edu/adam/</a>.</li> </ol>

Укладач,  
канд. техн. наук, доц.

\_\_\_\_\_ Катерина ОСТРОВСЬКА

Гарант освітньої програми,  
д.т.н., проф.



\_\_\_\_\_ Вікторія ГНАТУШЕНКО