

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВІННИЦЬКИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ ІНСТИТУТ
Кафедра інформаційних систем та технологій

СИЛАБУС

BIG DATA /
BIG DATA

Інформація про викладача	
Викладач	Романюк Вадим
Науковий ступінь	доктор технічних наук
Вчене звання	професор
Посада	професор
Адреса кафедри	м. Вінниця, вул. Хмельницьке шосе, 25
Контактний телефон	(0432) 55-04-39
E-mail:	v.romanyuk@vtei.edu.ua
Електронна сторінка курсу в системі дистанційного навчання	https://m.vtei.edu.ua/course/view.php?id=605
Інформація про освітній компонент	
Статус компоненту	Вибірковий
Освітній ступінь	Магістр
Навчальний рік	2025/2026
Анотація курсу	Метою викладання освітнього компоненту «Big data» є формування у здобувачів системи знань з ефективного застосування методів аналізу даних великої розмірності, машинного навчання та оволодіння практичними навичками вирішення прикладних завдань інтелектуального аналізу даних великої розмірності для побудови, супроводу та оптимізації комплексних інформаційних систем. Завданням освітнього компоненту є оволодіння основними поняттями аналізу даних великої розмірності; набуття фахових навичок формалізації задачі прийняття рішень для інформаційних систем та вибору відповідного методу рішення залежно від початкових багатовимірних даних; набуття практичних навичок побудови основних моделей аналізу багатовимірних даних та машинного навчання; ознайомлення з сучасними програмними засобами розробки інтелектуальних систем; набуття практичних навичок по візуалізації багатовимірних даних та презентації отриманих результатів моделювання інтелектуальних систем. Предметом є концептуальні, методологічні та методичні засади теорії та практики інтелектуального аналізу багатовимірних даних великої розмірності та використання їх на практиці в галузі інформаційних систем та технологій.
Мова викладання	Українська

Результати навчання	<p>Відшукувати необхідну інформацію в науковій і технічній літературі, базах даних, інших джерелах, аналізувати та оцінювати цю інформацію.</p> <p>Управляти процесами розробки, впровадження та експлуатації у сфері ІСТ, які є складними, непередбачуваними і потребують нових стратегічних та командних підходів.</p> <p>Розробляти моделі інформаційних процесів та систем різного класу, використовувати методи моделювання, формалізації, алгоритмізації та реалізації моделей з використанням сучасних комп'ютерних засобів.</p> <p>Розробляти і використовувати сховища даних, здійснювати аналіз даних для підтримки прийняття рішень.</p> <p>Розв'язувати задачі цифрової трансформації у нових або невідомих середовищах на основі спеціалізованих концептуальних знань, що включають сучасні наукові здобутки у сфері інформаційних технологій, досліджень та інтеграції знань з різних галузей.</p>
---------------------	--

Тематичний план та оцінювання результатів навчання



Назва теми	Кількість годин			Форми контролю	Бальна оцінка	
	Усього годин / кредитів	з них				
		лекції	лабораторні заняття			самостійна робота здобувачів
Тема 1. Введення до великих даних і даних великої розмірності	22	2	2	18	РПЗ, Т, РЗ	13
Тема 2. Сфери застосування Big Data	22	2	2	18	РПЗ, РЗ	12
Тема 3. Шкали виміру ознак	22	2	2	18	РПЗ, РЗ	12
Тема 4. Життєвий цикл даних	22	2	2	18	РПЗ, РЗ	12
Тема 5. Попередня обробка даних. Заповнення пробілів у таблицях даних	22	2	2	18	РПЗ, РЗ	12
Тема 6. Метадані. Життєвий цикл метаданих	22	2	2	18	РПЗ, РЗ	12
Тема 7. Класифікація великих даних і даних великої розмірності	21	2	2	17	РПЗ, РЗ	12
Індивідуальне завдання	27			27	ІЗ	15
Разом	180/6	14	14	152		100
Підсумковий контроль — екзамен						
Поточний контроль / критерії оцінювання	<p>Перелік умовних позначень форм контролю та оцінка їх у балах: РПЗ – розв'язання практичних завдань – 6 балів. Т – тестування – 1 бал. РЗ – розв'язування задач – 6 балів. ІЗ – індивідуальні завдання – 15 балів (курси на платформі Prometheus або на інших сервісах – 5 балів; участь у наукових заходах – 10 балів). Загальна сума за поточну навчальну роботу (аудиторну та самостійну) за семестр – 100 балів.</p>					

Основні літературні та інформаційні джерела	<ol style="list-style-type: none"> 1. De S., Dey S., Bhatia S., Bhattacharyya S. Chapter 1 — An introduction to data mining in social networks, in: Hybrid Computational Intelligence for Pattern Analysis, Advanced Data Mining Tools and Methods for Social Computing / Editors: S. De, S. Dey, S. Bhattacharyya, S. Bhatia. — Academic Press, 2022, pp. 1 — 25. 2. Akyildirim E. Big data analytics, order imbalance and the predictability of stock returns / E. Akyildirim, A. Sensoy, G. Gulay, S. Corbet, H. N. Salari // Journal of Multinational Financial Management. — 2021. — Vol. 62, Art. no. 100717. 3. Pal A. Deep-learning-based visual data analytics for smart construction management / A. Pal, S.-H. Hsieh // Automation in Construction. — 2021. — Vol. 131, Art. no. 103892. 4. Kamm S. A survey on machine learning based analysis of heterogeneous data in industrial automation / S. Kamm, S. S. Veekati, T. Müller, N. Jazdi, M. Weyrich // Computers in Industry. — 2023. — Vol. 149, Art. no. 103930. 5. Badshah A., Daud A., Alharbey R., Banjar A., Bukhari A., Alshemaimri B. Big data applications: overview, challenges and future // Artificial Intelligence Review. — 2024. — Vol. 57, Art. no. 290. 6. Demirbaga Ü., Aujla G. S., Jindal A., Kalyon O. Big Data Analytics. Theory, Techniques, Platforms, and Applications. Springer, Cham, 2024. 7. Romanuke V. V. Deep clustering of the traveling salesman problem to parallelize its solution // Computers & Operations Research. — 2024. — Vol. 165, Art. no. 106548. 8. Аналіз даних [Електронний ресурс]. — Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Аналіз_даних. — Назва з екрану. 9. Кореляційний аналіз [Електронний ресурс]. — Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Кореляційний_аналіз. — Назва з екрану. 10. Кластерний аналіз [Електронний ресурс]. — Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Кластерний_аналіз. — Назва з екрану.
Політика освітнього компонента	
Організація навчання	Організація навчального процесу здійснюється відповідно до положення «Про організацію освітнього процесу здобувачів вищої освіти». Розроблено завдання для практичних занять з курсу, при викладанні застосовуються сучасні методи навчання; при виконанні завдань використовується автоматизована система управління навчанням MOODLE, передбачено виконання ситуаційних завдань та самостійної роботи. Зараховуються результати неформальної освіти.
Відпрацювання пропусків занять	Відпрацювання пропущених занять з поважних та неповажних причин здійснюється шляхом проведення викладачем опитування здобувача за темою в усній або письмовій формі.
Допуск до підсумкового контролю	Підсумковий контроль – екзамен. До екзамену допускаються всі здобувачі, які набрали за результатами поточної роботи протягом семестру 60 балів. Результат підсумкового контролю (екзамен) з освітнього компонента для здобувачів очної форми навчання визначається як середньоарифметична сума балів поточної роботи та екзамену. Кращим здобувачам, які повністю виконали програму з освітнього компонента, виявили активність в науково-дослідній роботі за відповідною тематикою, стали призерами студентських олімпіад, виступали на конференціях та за результатами поточної роботи набрали 90 і більше балів, науково-педагогічний працівник має право виставити результат екзамену без опитування (при усному екзамені) чи виконання екзаменаційного завдання (при письмовому екзамені).

Академічна доброчесність	Положення про академічну доброчесність науково-педагогічних, педагогічних працівників та здобувачів вищої освіти.
Інші складові політики компонента	Обов'язковою умовою формування фахових компетенцій здобувача є розвиток soft skills (м'яких навичок), а саме розвиток ефективних комунікацій, креативності, гнучкого і критичного мислення, що можливо за рахунок виконання самостійної роботи здобувача, а саме участі з доповідями у студентських конференціях, семінарах, гуртках, дискусійних клубах, проходження онлайн-курсів (наприклад «Prometheus», «Coursera»), тренінгів з тематики освітнього компонента.

Затверджено на засіданні кафедри інформаційних систем та технологій, протокол № 21 від 16.12.2024.

Науково-педагогічний працівник

Вадим РОМАНЮК

Завідувач кафедри

Людмила ГУСАК