



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ДЕЙТАМАЙНІНГ»

Ступінь вищої освіти – PhD доктор філософії
Спеціальність: 071 «Облік і оподаткування»
Освітньо-наукова програма: «Облік і оподаткування»
Рік навчання - 2-й, семестр – 1-й (зфн) II-й (денна)
Форма навчання денна, заочна (денна, заочна)
Кількість кредитів ЄKTS 5
Мова викладання українська (українська, англійська)

Лектор дисципліни

Контактна інформація
лектора (e-mail)

URL ЕНК на
навчальному порталі
НУБіП України

д. е. н., професор Савчук Василь Кирилович

savchukvk@ukr.net

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2900>

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Дейтамайнінг» передбачає вивчення методів сучасної обробки даних – інтелектуального аналізу даних (Data Mining, Knowledge Discovery in Data), аналітичного дослідження великих масивів інформації з метою виявлення нових раніше невідомих, практично корисних знань і закономірностей, необхідних для прийняття обґрунтованих рішень; огляд методів, програмних продуктів і різних інструментальних засобів, які використовуються Data Mining; розгляд практичних прикладів застосування Data Mining. Data Mining – мультидисциплінарна область, яка виникла і розвивається на базі таких наук як прикладна статистика, розпізнавання образів, штучний інтелект, теорія баз даних та ін.

Метою дисципліни є підготовка аспірантів до самостійної роботи з вирішення задач засобами Data Mining і розробки інтелектуальних систем з врахуванням нових корисних знань.

Завданнями вивчення дисципліни є:

- пошук, аналіз та критичне осмислення інформації, отриманої з різних джерел;
- генерування і продукування власних науково-теоретичних та практично-спрямованих ідей;
- робота з різними джерелами, аналіз, систематизація отриманої інформації;
- опанування базовими принципами побудови моделей даних;
- ознайомлення з концепцією Knowledge Discovery in Data (виявлення знань в даних) і Data Mining («видобування» знань);
- навчитися ефективно використовувати методи здобуття знань з великих масивів даних;

- отримати практичні навички з використання інструментальних засобів інтелектуального аналізу даних при вирішенні прикладних задач та навчитися інтерпретувати отримані результати;
- проводити емпіричні дослідження та використовувати економіко-математичні методи для встановлення тенденцій розвитку об'єктів дослідження;
- застосовувати інформаційні технології у науковій діяльності, сучасні методи наукових досліджень із використанням новітніх прикладних пакетів і програмних продуктів для наукового обґрунтування та підтвердження / спростування висунутих гіпотез;
- ідентифікувати наукові та практичні проблеми, здійснювати апробацію результатів наукових досліджень, висновків і практичних рекомендацій.

Компетентності навчальної дисципліни:

Інтегральна компетентність (ІК) - Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері обліку, аналізу, контролю, аудиту, оподаткування із застосуванням методології наукової та педагогічної діяльності, зокрема здійснюючи наукове дослідження, що характеризується науковою новизною, теоретичним та/або практичним значенням.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК01 - Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу

ЗК02 - Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Спеціальні (фахові) компетенції (СК):

СК04 - Здатність проводити емпіричні дослідження для встановлення тенденцій розвитку об'єктів дослідження у сфері обліку, аналізу, контролю, аудиту, оподаткування.

СК05 - Здатність здійснювати апробацію результатів наукових досліджень, висновків і практичних рекомендацій з обліку, аналізу, контролю, аудиту, оподаткування та сприяти їх впровадженню в науковій та практичній сферах.

Програмні результати навчання (РН):

РН02 - Здійснювати пошук, аналізувати, критично осмислювати та систематизувати інформацію, отриману з різних науково-практичних джерел та основних національних, європейських, міжнародних нормативно-правових актів з питань регулювання обліку, аналізу, аудиту та оподаткування.

РН05 - Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, емпіричних досліджень (опитувань, спостережень тощо) і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані з питань регулювання обліку, аналізу, аудиту та оподаткування.

РН07 - Застосовувати сучасні способи пошуку, оброблення й аналізу інформації, зокрема, статистичні і економіко-математичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних, інформаційні системи у сфері обліку, аналізу, контролю, аудиту і оподаткування.

РН08 - Застосовувати сучасні цифрові технології та спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та викладацькій діяльності.

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна	Години (лекц./пр акт.) ден/заоч	Результати навчання	Завдання	Оцінюв ання
Один семестр				
Дейтамайнінг		У результаті вивчення навчальної дисципліни аспіранти повинні знати:		іспит
Тема 1. Концепція дейтамайнінгу	2:4/1:1	– систему та показники розвитку економічних систем, методи збирання, обробки та аналізу даних;	Здача практичних робіт. Написання тестів, ессе. Виконання самостійної роботи: опрацювання рекомендованої літератури тощо	
Тема 2. Алгоритми Data Mining: класифікація і регресія	2:4/1:2	– базові методологічні засади аналізу даних;		
Тема 3. Інтелектуальний аналіз часових рядів	4:6/1:2	– основні поняття, задачі та стадії інтелектуального аналізу даних;		
Тема 4. Алгоритми Data Mining: кластеризація	4:6/1:2	– підходи до збереження, представлення та обробки інформації в сучасних інформаційних системах;		
Тема 5. Технології нейронних мереж та генетичні алгоритми	4:6/1:2	– методи побудови моделей та аналізу взаємозв'язків у великих масивах даних;		
Тема 6. Деревя рішень як метод дейтамайнінгу	6:8/2:2	– сучасні програмні засоби для проектування і розробки систем інтелектуального аналізу даних;		
Тема 7. Сховища даних та оперативний аналіз даних (OLAP)	6:8/1:1	– концепції сховищ даних, їх оперативної аналітичної обробки для практичного використання;		
	6:9/1:2	– прикладні пакети аналізу для обробки даних. вміти : – генерувати нові ідеї на підставі креативного мислення; – здійснювати пошук, оброблення та аналіз інформації з різних джерел; – оцінювати та забезпечувати якість дослідницької та наукової діяльності; – працювати з різними інформаційними ресурсами, отримувати, обробляти, аналізувати, систематизувати інформацію; – обґрунтовувати вибір конкретного типу моделі та методу інтелектуального аналізу даних при вирішенні поставленої практичної задачі;		

		<ul style="list-style-type: none"> – проводити необхідну попередню обробку даних, визначати тип задачі аналізу, вирішувати її адекватно з обраним методом та оптимально визначеними параметрами, оцінювати результати, робити змістовні висновки та інтерпретацію; – виявляти та усвідомлювати економічні зв'язки і процеси, які мають загальнодержавний характер для типологічно однорідних умов (економічних систем, видів діяльності); – проводити емпіричні дослідження та використовувати економіко-математичні методи аналізу для встановлення тенденцій розвитку об'єктів дослідження; – застосовувати інформаційні технології, сучасні методи наукових досліджень із використанням новітніх прикладних пакетів і програмних продуктів для обґрунтування та підтвердження / спростування гіпотез; – застосовувати технології роботи зі сховищами даних, здійснювати їх аналітичну обробку та інтелектуальний аналіз для забезпечення надійної роботи інформаційних систем; – проєктувати інформаційне забезпечення (логічну та фізичну структури баз даних) інформаційних систем; – здійснювати апробацію і впровадження результатів наукових досліджень, висновків, методичних та практичних рекомендацій. 		
Всього за семестр	30:45/8:12			70
Іспит				30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються нижчим балом. Перескладання робіт відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності	Списування під час виконання практичних робіт та заліку заборонене (в т. ч. із використанням мобільних девайсів). За наявності рефератів вони повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу.
Політика щодо відвідування	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування, карантин) навчання може відбуватись за рішенням адміністрації університету в онлайн формі або за індивідуальним графіком.

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Рейтинг аспіранта, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів/заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Воляк Л. Р. Моделювання та кількісний вимір впливу основних факторів на продуктивність рослинництва. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія «Економіка, аграрний менеджмент, бізнес»/ редкол.: С. М. Ніколаєнко (відп. ред.) та ін. – К.: ВЦ НУБіП України, 2016. Вип. 249. 506 с. С. 117-125.

2. Гладун Ф.Я., Рогушина Ю.В. Data Mining: пошук знань в даних: підручник. Київ: ТОВ «ВД «АДЕФ-Україна», 2016. 452 с.

3. Гончар Л. І., Чирка Д. М. Застосування дейтамайнінгу в бізнесовій діяльності. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/78513614.pdf>

4. Гороховатський В.О., Творошенко І.С. Методи інтелектуального аналізу та оброблення даних: навч. посібник. Харків: ХНУРЕ, 2021. 92 с.

5. Грінгарт Семюель. Інтернет речей. пер. з англ. Л. Герасимчука. Харків: КК, 2018. 175 с.

6. Гузь М. М., Музиченко А. О. Нові підходи до управління виробництвом сільського господарства: органічне землеробство та безпека харчових продуктів. Статистико-аналітичне забезпечення управління інноваційним розвитком економічних суб'єктів: кол. моногр./ за заг. ред В. К. Савчука. К.: ФОП Ямчинський О. 2020. 292 с. С.101 – 119.

7. Данильченко О. М., Данильченко А.О. Інтелектуальний аналіз даних: Навч. посібник. Житомир: ЖДТУ, 2009. 405 с.

8. Додонов О., Кузьмічов А. Датамайнінг в Excel. Розвідувальний аналіз даних. Ліра-Київ: 2023. 240 с.

9. Куць О. І., Куць Т. В. Аналітична оцінка фінансового забезпечення інноваційного розвитку підприємств аграрного сектору. Статистико-аналітичне забезпечення управління

інноваційним розвитком економічних суб'єктів: кол. моногр./ за заг. ред В. К.Савчука. К.: ФОП Ямчинський О. 2020. 292 с. С.270 – 281.

10.Майборода Р.Є. "Комп'ютерна статистика". ВПЦ "Київський університет", 2019. 589 с. URL: <http://probability.univ.kiev.ua/userfiles/mre/cscolor.pdf>.

11.Майборода Р.Є., Сугакова О.В. Аналіз даних за допомогою пакета R. Навчальний посібник. Київ, Київський національний університет ім. Тараса Шевченка. 2015. 65 с.

12.Манжосова І. Б. PESTLE-аналіз чинників, які впливають на впровадження цифрових технологій в сільському господарстві (рос.). Стратегічні пріоритети розвитку аграрних формувань: аналітико-прогнозні тренди: кол. моногр. За заг. ред. В. К. Савчука. К.: ЦП «Компринт», 2018. 375 с. С.6 – 22.

13.Савчук В. К. Методичні підходи і моделі прогнозування стратегічного розвитку підприємств. Стратегічний розвиток підприємств аграрної сфери економіки України: аналітико-прогнозна оцінка: кол. моногр./ за заг. ред. В. К. Савчука. К.: ЦП «Компринт», 2017. 366 с., С. 353 – 360.

14.Симоненко О. І. Методичні підходи до економетричного моделювання стратегій інноваційного розвитку аграрних формувань. Статистико-аналітичне забезпечення управління інноваційним розвитком економічних суб'єктів: кол. моногр./ за заг. ред В. К.Савчука. К.: ФОП Ямчинський О. 2020. 292 с. С.231 – 252.

15.Чухліб А. В. Моделювання стратегічної конкурентоспроможності сільськогосподарських підприємств: теоретико-методичний аспект. Статистико-аналітичне забезпечення управління інноваційним розвитком економічних суб'єктів: кол. моногр./ за заг. ред В. К.Савчука. К.: ФОП Ямчинський О., 2020. 292 с., С.253 – 269.

16.Шпігельхальтер Д. Мистецтво статистики. Прийняття аргументованих рішень на основі даних. Київ. 2023. 384 с.

17.Bai, Ju. Special Issue on Big Data / Ju. Bai, Ji. Fan and R. Tsay // Journal of Business & Economic Statistics. 2016. vol. 34. issue 4. P. 487-488.

18.Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity. Report / James Manyika, Michel Chui, Brad Brown, Jacques Bughin, Richard Dobbs, Charles Roxburgh, Angela Hung Byers. McKinsey Global Institute. May 2011. URL: <https://www.mckinsey.com/businessfunctions/mckinsey-digital/our-insights/big-data-the-next-frontier-for-innovation> .

19.Jiawei Han, Micheline Kamber, Jian Pei. Data Mining Concepts and Techniques. Third Edition. 2012. 740 p. URL: <http://myweb.sabanciuniv.edu/rdehkharghani/files/2016/02/The-Morgan-Kaufmann-Series-in-Data-Management-Systems-Jiawei-Han-Micheline-Kamber-Jian-Pei-Data-Mining.-Concepts-and-Techniques-3rd-Edition-Morgan-Kaufmann-2011.pdf>.

20.Manyika James, Chui Michel, Brown Brad, Bughin Jacques, Dobbs Richard, Roxburgh Charles, Byers Angela Hung. Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity. Report. McKinsey GlobalInstitute. May 2011. URL: <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/big-data-the-next-frontier-for-innovation> .

21.Rinkesh Jain, Divakar Singh. Data Mining and Analysis of Economic Data. 2013. URL: <https://www.researchgate.net/publication/337307254>
[Data Mining and Analysis of Economic Data.](https://www.researchgate.net/publication/337307254)

22.Yuliia V. Dehtiarova, Yuri Yevdokimov. Data Mining Methods and Models for Social and Economic Processes Forecasting. 2018. URL: https://mer.fem.sumdu.edu.ua/content/acticles/issue_37/YULIYA_V_DEHTIAROVA_YURI_Y_EVDOKIMOVDData_Mining_Methods_and_Models_for_Social_and_Economic_Processes_Forecasting.pdf.

23.Zumel N., Mount J. Practical Data Science with R. Manning Publications Co., 2014. 417 p. <https://www.manning.com/books/practical-data-science-with-r>.

Електронні ресурси

1. Big Data for Development: From Information- to Knowledge Societies. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2205145
2. Food and Agriculture Organization of the United Nations. URL: https://commission.europa.eu/index_en
3. Official website of the European Commission. URL: https://commission.europa.eu/index_en
4. Official website of the United Nations. URL: <https://www.un.org/en/>
5. Official website of World Bank. URL: <http://www.worldbank.org/>
6. U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE. URL: <https://www.usda.gov/>
7. Верховна Рада України. URL: <https://www.rada.gov.ua/>
8. Газета «Все про бухгалтерський облік». URL: <http://gazeta.vobu.ua/>
9. Головний сайт про агробізнес. URL: <https://latifundist.com/>
10. Державна служба статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/>
11. Електронна бібліотека НУБіП України URL: <https://nubip.edu.ua/node/17325>.
12. Кабінет Міністрів України. URL: <https://www.kmu.gov.ua/>
13. Міністерство аграрної політики та продовольства України. URL: <https://minagro.gov.ua/>
14. Міністерство Фінансів України. URL: <https://www.mof.gov.ua/uk>
15. Фахівець пояснив, чому парадокси важливі у бізнес-аналітиці.
URL: www.bigdatalab.com.ua › news-72