

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО
Кафедра «Фінанси, облік і оподаткування»

ЗАТВЕРДЖУЮ

т.в.о. завідувача кафедри ФОО

доц.  Іван ДЕМЧЕНКО

«31» серпня 2021 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«АНАЛІЗ ВЕЛИКИХ ДАНИХ ТА БІЗНЕС-АНАЛІТИКА
(BIG DATA ANALYTICS AND BUSINESS INTELLIGENCE)»

для здобувачів ступеня вищої освіти «Магістр»
зі спеціальності **072 «Фінанси, банківська справа та страхування»**

на основі ОС "Бакалавр"

факультет економіки та бізнесу

2021 – 2022 н.р.

Робоча програма навчальної дисципліни «Аналіз великих даних та бізнес-аналітика (Big data analytics and business intelligence)» для здобувачів ступеня вищої освіти «Магістр» зі спеціальності 072 «Фінанси, банківська справа та страхування» (на основі ОС «Бакалавр»). – Мелітополь, ТДАТУ – 8 с.

Розробник: д.е.н., професор Олег СОКІЛ

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри «Фінанси, облік і оподаткування»

Протокол № 1 від «31» серпня 2021 року

Завідувач кафедри «Фінанси, облік і оподаткування»

к.е.н, доцент  Іван ДЕМЧЕНКО

Схвалено методичною комісією факультету економіки та бізнесу зі спеціальності 072 «Фінанси, банківська справа та страхування» для здобувачів ступеня вищої освіти «Магістр»

Протокол № 1 від «02» вересня 2021 року

Голова, доц.  Анна КОСТЯКОВА

1 ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, ступінь освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	
Кількість кредитів 5	Галузь знань <u>07 «управління і адміністрування»</u> (шифр і назва)	ВИБІРКОВА	
Загальна кількість годин – 150 годин	Спеціальність <u>072 «Фінанси, банківська справа та страхування»</u>	Курс	Семестр
Змістових модулів - 2		М 1	2-й
Тижневе навантаження: аудиторних занять - 6 год. самостійна робота студента – 5год.	Ступінь вищої освіти: <u>«Магістр»</u>	Вид занять	Кількість годин
		Лекції	20 год.
		Лабораторні заняття	-
		Практичні заняття	40 год.
		Семінарські заняття	-
		Самостійна робота	90 год.
		Форма контролю: ЗАЛІК	

2 МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Мета викладання дисципліни

Метою дисципліни є дослідження ефективного вирішення бізнес-проблем, використовуючи операційні дані для створення сховищ даних, застосовуючи інструменти інтелектуального аналізу даних і аналітику для отримання нового уявлення про операції організації.

2. Завдання вивчення дисципліни

- розуміння основних концепцій програмування, включаючи абстракцію даних, їх зберігання та структури;
- розуміння обчислювального мислення, яке включає декомпозицію, розпізнавання шаблонів та абстрагування, керовані даними проблема та дизайн алгоритму для великих даних Інтерпретації подання та аналізу даних.
- засвоєння ключових математичних понять, включаючи зменшення розмірів та парадокси моделей
- засвоєння процесу обробки великих даних та розроблення алгоритмів великих даних;
- розуміння різних компонент сучасної екосистеми даних та ролі, яку в цій екосистемі відіграють аналітики даних, науковці даних та бізнес-аналітики;

3. Результати навчання – компетентності (з урахуванням soft skills)

Програмні результати, досягнення яких забезпечує навчальна дисципліна:

знання

різних типів структур даних, формати файлів, джерела даних та мови, які спеціалісти використовують у своїх повсякденних завданнях; різних типів сховищ даних, такі як Бази даних, Сховища даних, Мапи даних, Озера даних та Конвеєри даних; процесу вилучення, перетворення та завантаження (ETL), який використовується для вилучення, перетворення та завантаження даних у сховища даних

4 СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Номер тижня	Вид занять	Тема заняття та завдання на самостійну роботу	Кількість				балів
			годин				
			лк	лаб	пр	СРС	
Змістовий модуль 1 «Методологія проектного менеджменту»							
1	Лекція 1	ІТ-фактор впливу в сучасних управлінських завданнях	2				
	Практична робота 1	ІТ-фактор впливу в сучасних управлінських завданнях			4		5
	Самостійна робота	Робота на навчально-інформаційному порталі				7	3
2	Лекція 2	Моделювання та аналіз даних	2				
	Практична робота 2	Моделювання та аналіз даних			4		5
	Самостійна робота	Робота на навчально-інформаційному порталі				7	3
3	Лекція 3	Архітектура та методи зберігання даних	2				
	Практична робота 3	Архітектура та методи зберігання даних			4		5
	Самостійна робота	Робота на навчально-інформаційному порталі				7	3
4	Лекція 4	Видобування, перетворення та навантаження (ETL)	2				
	Практична робота 4	Видобування, перетворення та навантаження (ETL)			4		5
	Самостійна робота	Робота на навчально-інформаційному порталі				7	3
5	Лекція 5	Видобування, перетворення та навантаження (ETL)	2				
	Практична робота 5	Видобування, перетворення та навантаження (ETL)			4		5
	Самостійна робота	Робота на навчально-інформаційному порталі				7	3
6,7	Самостійна робота	ПМК I				10	
	ПМК I	Підсумковий контроль за змістовий модуль I					10
Всього за змістовий модуль 1 – 75год.			10		20	45	50
Змістовий модуль 2 Автоматизація процесів управління проектами							
14	Лекція 6	Надання інформації (звітування, інформаційні панелі)	2				
	Практична робота 6	Надання інформації (звітування, інформаційні панелі)			4		5
	Самостійна робота	Робота на навчально-інформаційному порталі				7	3
15	Лекція 7	Аналітичний життєвий цикл та методи: кластеризація, класифікація, машинне навчання	2				
	Практична робота 7	Аналітичний життєвий цикл та методи: кластеризація, класифікація, машинне навчання			4		5
	Самостійна робота	Робота на навчально-інформаційному порталі				7	3
16	Лекція 8	Моделювання великих даних	2				

	Практична робота 8	Моделювання великих даних			4		5
	Самостійна робота	Робота на навчально-інформаційному порталі				7	3
17	Лекція 9	Моделювання великих даних	2				
	Практична робота 9	Моделювання великих даних			4		5
	Самостійна робота	Робота на навчально-інформаційному порталі				7	3
18	Лекція 10	Архітектура та розгортання	2				
	Практична робота 10	Архітектура та розгортання			4		5
	Самостійна робота	Робота на навчально-інформаційному порталі				7	3
19,20	Самостійна робота	Підготовка до написання ПМК II				10	
	ПМК II	Підсумковий контроль за змістовий модуль II					10
Всього за змістовий модуль 2 – 75 год.			10		20	45	50
Всього з навчальної дисципліни – 150 год.							100

4. Рекомендована література та інформаційні ресурси

Базова

1. C. Chen, M. Lin, and X. Guo, “High-level modeling and synthesis of smart sensor networks for Industrial Internet of Things,” *Computers & Electrical Engineering*, vol. 61, pp. 48–66, 2017.
2. Daniel Keim, Jörn Kohlhammer, Geoffrey Ellis und Florian Mansmann. „Visual Analytics“. 2010
3. Dimitri P. Bertsekas and John N. Tsitsiklis. *Introduction to Probability*. Charles Wheelan. *Naked Statistics: Stripping the Dread from the Data*. W. W. Norton and Company, 2013.
4. F. Liu, Y. Liu, D. Jin, X. Jia, and T. Wang, “Research on Workshop-Based Positioning Technology Based on Internet of Things in Big Data Background,” *Complexity*, vol. 2018, Article ID 875460, 11 pages, 2018.
5. H. Mora, M. Signes-Pont, D. Gil, and M. Johnsson, “Collaborative Working Architecture for IoT-Based Applications,” *Sensors*, vol. 18, no. 6, p. 1676, 2018.
6. H. Tahaei, R. Salleh, S. Khan, R. Izard, K.-K. R. Choo, and N. B. Anuar, “A multi-objective software defined network traffic measurement,” *Measurement*, vol. 95, pp. 317–327, 2017.
7. Hariri, R.H., Fredericks, E.M. & Bowers, K.M. Uncertainty in big data analytics: survey, opportunities, and challenges. *J Big Data* 6, 44 (2019). <https://doi.org/10.1186/s40537-019-0206-3>
8. INMON, W.H.; LINSTEDT, D.: *Data architecture a primer for the data scientist: big data, data warehouse and data vault*. 2014.
9. J. Han, M. Kamber. 2011. *Data Mining. Concepts and Techniques Visualize This* by Nathan Yau

10. J. Pan and J. McElhannon, "Future edge cloud and edge computing for internet of things applications," *IEEE Internet of Things Journal*, vol. 5, no. 1, pp. 439–449, 2018.
11. L. J. M. Nieuwenhuis, M. L. Ehrenhard, and L. Prause, "The shift to Cloud Computing: The impact of disruptive technology on the enterprise software business ecosystem," *Technological Forecasting & Social Change*, vol. 129, pp. 308–313, 2018.
12. M. Giacobbe, R. Di Pietro, A. Longo Minnolo, and A. Puliafito, "Evaluating Information Quality in Delivering IoT-as-a-Service," in *Proceedings of the 2018 IEEE International Conference on Smart Computing (SMARTCOMP)*, pp. 405–410, June 2018.
13. M. Osman, "A novel big data analytics framework for smart cities," *Future Generation Computer Systems*, vol. 91, pp. 620–633, 2019.
14. Marrone, M. and Hazelton, J. (2019), "The disruptive and transformative potential of new technologies for accounting, accountants and accountability: A review of current literature and call for further research", *Meditari Accountancy Research*, Vol. 27 No. 5, pp. 677-694. <https://doi.org/10.1108/MEDAR-06-2019-0508>
15. Osborne, Jason W. "Best practices in data cleaning: A complete guide to everything you need to do before and after collecting your data." 2013
16. R. Lovas, A. Farkas, A. C. Marosi et al., "Orchestrated Platform for Cyber-Physical Systems," *Complexity*, vol. 2018, Article ID 8281079, 16 pages, 2018.
17. R. M. Müller, H.-J. Lenz. 2013. *Business Intelligence*
18. R. Y. Zhong, X. Xu, E. Klotz, and S. T. Newman, "Intelligent Manufacturing in the context of industry 4.0: a review," *Engineering Journal*, vol. 3, no. 5, pp. 616–630, 2017.
19. Steven Skiena. "The Data Science Design Manual" <http://www.data-manual.com/>
20. TURBAN, EFRAIM ; SHARDA, RAMESH ; DELEN, DURSUN ; KING, DAVID: *Business intelligence: a managerial approach*. Boston, Mass. : Pearson, Prentice Hall, 2011 www.vismaster.eu/wp-content/uploads/2010/11/VisMaster-book-lowres.pdf
21. X. Wang, C. Xu, G. Zhao, K. Xie, and S. Yu, "Efficient Performance Monitoring for Ubiquitous Virtual Networks Based on Matrix Completion," *IEEE Access*, vol. 6, pp. 14524–14536, 2018.
22. Y. Guo, Z. Yang, S. Feng, and J. Hu, "Complex Power System Status Monitoring and Evaluation Using Big Data Platform and Machine Learning Algorithms: A Review and a Case Study," *Complexity*, vol. 2018, Article ID 8496187, 21 pages, 2018.
23. Y. Su, X. Meng, Q. Kang, and X. Han, "Dynamic Virtual Network Reconfiguration Method for Hybrid Multiple Failures Based on Weighted Relative Entropy," *Entropy*, vol. 20, no. 9, p. 711, 2018.

Інформаційні ресурси:

1. Державна служба статистики [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://ukrstat.gov.ua>
2. Національний інститут стратегічних досліджень. Офіційний сайт. [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://www.niss.gov.ua>

3. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського Офіційний сайт.
[Електронний ресурс] Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua>

5. Пакет дисципліни

1. Освітній портал ТДАТУ <http://op.tsatu.edu.ua/course/view.php?id=469>
2. Наукова бібліотека ТДАТУ <http://www.tsatu.edu.ua/biblioteka/>