

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 071 «Облік і оподаткування» (на основі ОС «Бакалавр»). – Мелітополь, ТДАТУ – 9 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 071 «Облік і оподаткування» 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)	ОБОВ'ЯЗКОВА	
Загальна кількість годин – 150 годин	Спеціальність <u>071 «ОБЛІК І ОПЛДАТКУВАННЯ»</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: екзамен	

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

уміння

PH02. Знати теорію, методику і практику формування облікової інформації за стадіями облікового процесу і контролю для сучасних і потенційних потреб управління суб'єктами господарювання з урахуванням професійного судження

PH03. Вільно спілкуватися іноземною мовою усно і письмово при обговоренні результатів досліджень та інновацій

PH05. Володіти інноваційними технологіями, обґрунтовувати вибір та пояснювати застосовувати методики підготовки і надання облікової інформації для потреб управління суб'єктом господарювання

PH06. Визначати інформаційні потреби користувачів облікової інформації в

управлінні підприємством, надавати консультації управлінському персоналу суб'єкта господарювання щодо облікової інформації

RH08. Обґрунтовувати вибір оптимальної системи оподаткування діяльності суб'єкта господарювання на підставі діючого податкового законодавства

RH10. Збирати, оцінювати та аналізувати фінансові та нефінансові дані для формування релевантної інформації в цілях прийняття управлінських рішень

RH12. Обґрунтовувати інноваційні підходи до інформаційного забезпечення системи контролю використання ресурсного потенціалу суб'єктів господарювання та органів державного сектору з урахуванням стратегії розвитку бізнесу

RH14. Обґрунтовувати вибір і порядок застосування управлінських інформаційних технологій для обліку, аналізу, аудиту та оподаткування в системі прийняття управлінських рішень з метою їх оптимізації

RH15. Застосовувати наукові методи досліджень у сфері обліку, аудиту, аналізу, контролю та оподаткування та імплементувати їх у професійну діяльність та господарську практику

RH17. Готувати й обґрунтовувати висновки задля консультування власників, менеджменту суб'єкта господарювання та інших користувачів інформації у сфері обліку, аналізу, контролю, аудиту, оподаткування

RH19. Вміти проектувати, планувати і проводити пошукові і розвідувальні роботи, здійснювати їх інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове забезпечення.

RH20. Володіти інформацією про технології, концепції та архітектури, що забезпечують цифрове управління, і їх роль в підтримці цифрової трансформації.

RH21. Знати теорію і вміти застосовувати на практиці при аналізі великих даних ключові рушійні сили, моделі і стратегії цифрових інновацій і революційних змін, їх вплив на бізнес і основи бізнес-аналітики.

RH22. Розуміти значимість, проблеми та вплив цифрової довіри через питання цифрового бізнесу, такі як кібербезпека, управління ризиками, пов'язані з ними інноваційними технології та їх застосування.

комунікація

донесення до фахівців і нефахівців інформації про місце та значення аналізу великих даних та бізнес-аналітики в процесі прийняття обґрунтованих управлінських рішень

soft skills

вміння приймати організаційно-управлінські рішення та готовність нести за них відповідальність, організація взаємодії в проектах, чесність, відкритість, емоційний

інтелект, презентаційні навички

Після проходження курсу здобувач успішно володітиме наступними компетенціями:

ІК. Здатність розв'язувати складні завдання і проблеми у сфері професійної діяльності з обліку, аналізу, контролю, аудиту, оподаткування або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

ЗК3. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ФК1. Здатність формувати та використовувати облікову інформацію для прийняття ефективних управлінських рішень на всіх рівнях управління підприємством в цілях підвищення ефективності, результативності та соціальної відповідальності бізнесу.

ФК8. Здатність виконувати адміністративно-управлінські функції у сфері діяльності суб'єктів господарювання, органів державного сектору.

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/>