


**Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка**  
Природничо-економічний факультет  
Кафедра економіки підприємства

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
Завідувач кафедри

  
Наталія МАЗУР  
«29» серпня 2022 року

## **РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

### ***Big data analytics and business intelligence*** **«Аналіз великих даних та бізнес-аналітика»**

підготовки фахівців другого(магістерського) рівня вищої освіти  
за освітньо-професійною програмою **Економіка підприємства**  
спеціальності **051 Економіка**  
галузі знань **05 Соціальні та поведінкові науки**  
мова навчання **українська/англійська**

The syllabus is developed in the framework of ERASMUS+ CBHE project «Digitalization of economic as an element of sustainable development of Ukraine and Tajikistan» / DigEco618270-EPP-1-2020-1-LT-EPPKA2-CBHE-JP

*This project has been funded with support from the European Commission. This document reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which maybe made of the information contain edtherein.*

*Цей проект фінансується за підтримки Європейської Комісії. Цей документ відображає лише погляди автора, і Комісія не несе відповідальності за будь-яке використання інформації, що міститься в документі.*

2022-2023 навчальний рік

Розробники програми:

**Оксана КУШНІР** – кандидат економічних наук, доцент кафедри економіки підприємства

Ухвалено на засіданні кафедри економіки підприємства

Протокол № 7 від «29» серпня 2022 року

ПОГОДЖЕНО

Гарант освітньої програми

  
підпис

Ірина ЯЦІШИНА

## Зміст робочої програми навчальної дисципліни

1. Мета вивчення навчальної дисципліни – формування компетентностей щодо аналізу даних, розуміння різних компонентів сучасної екосистеми даних, ролі аналітиків даних та бізнес-аналітиків у цій екосистемі. Курс знайомить з обов'язками та навичками, необхідними для аналітики даних, і про те, як виглядає типовий проект з аналізу великих даних.

### 2. Обсяг дисципліни

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни	
	Денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік навчання	1,2	
Семестр вивчення	2,3	
Кількість кредитів ЄКТС	5	
Загальний обсяг годин	150	
Кількість годин навчальних занять	62	
Лекційні заняття	30	
Практичні заняття	32	
Семінарські заняття	-	
Лабораторні заняття	-	
Самостійна та індивідуальна робота	88	
Форма підсумкового контролю	Екзамен	

3. Статус дисципліни – нормативна, професійної підготовки.

4. Передумови для вивчення дисципліни – отримані знання та вміння зі статистики, теорії ймовірностей, інформаційних технологій.

5. Програмні компетентності навчання

Спеціальні (фахові) компетентності:

СК 03 - здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети.

СК 04 - здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

6. Очікувані результати навчання з дисципліни:

ПРН 08 - збирати, обробляти та аналізувати статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, необхідні для вирішення комплексних економічних завдань.

ПРН 10 - застосовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення у соціально-економічних дослідженнях та в управлінні соціально-економічними системами.

ПРН 13 - оцінювати можливі ризики, соціально-економічні наслідки управлінських рішень.

7. Засоби діагностики результатів навчання – екзамен, індивідуальні завдання, реферати, презентації, тести.

8. Програма навчальної дисципліни

**Денна форма навчання**

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин						
	разом	у тому числі					
		лекційні заняття	практичні заняття	семінарські заняття	лабораторні заняття	самостійна робота	індивідуальна робота
Тема 1. IT-підтримка управлінських завдань.	10	2	2	-	-	4	2
Тема 2. Багатовимірне моделювання та аналіз даних (OLAP).	18	4	4	-	-	6	4
Тема 3. Архітектура та методи зберігання даних.	16	4	4	-	-	6	2
Тема 4. Видобуток, перетворення та навантаження (ETL).	16	4	4	-	-	6	2
Тема 5. Надання інформації (звітування, інформаційні панелі).	14	2	2	-	-	6	4
Тема 6. Business analytics. Analytical life cycle.	18	4	4	-	-	6	4
Тема 7. Analytical methods: clustering.	12	2	2	-	-	6	2
Тема 8. Analytical methods: classification, machine learning.	14	2	2	-	-	6	4
Тема 9. Моделювання великих даних.	16	2	4	-	-	6	4
Тема 10. Архітектура та розгортання.	16	4	4	-	-	6	2
Разом годин	150	30	32	-	-	58	30

## 9. Форми поточного та підсумкового контролю.

Система оцінювання знань, вмінь та навичок здобувачів вищої освіти передбачає виставлення балів за усіма формами контролю.

Перевірка та оцінювання знань буде проводитись у таких формах:

1. Оцінювання роботи здобувачів у процесі практичних занять.
2. Оцінювання самостійної та індивідуальної роботи.
3. Проведення модульного контролю.
4. Проведення семестрового екзамену.

Загальна оцінка складається з поточної оцінки, яку здобувач отримує під час практичних занять, оцінки за самостійну та індивідуальну роботу, оцінки за виконання модульної контрольної роботи, оцінки за складання екзамену.

## 10. Критерії оцінювання результатів навчання

### Розподіл балів, які отримує здобувач вищої освіти

Поточний і модульний контроль			Екзамен	Сума
Поточний контроль	Індивідуальна та самостійна робота	МКР	40	100
20 балів	10 балів	30 балів		

### Шкала оцінювання результатів

Рейтингова оцінка з захисту курсової роботи	Оцінка за шкалою ECTS	Оцінка за національною шкалою
90-100	A (відмінно)	відмінно
82-89	B (дуже добре)	добре
75-81	C (добре)	
67-74	D (задовільно)	задовільно
60-66	E (достатньо)	
35-59	FX	незадовільно
34 і менше	F	

11. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна:

- програмно-технічні можливості та обладнання навчальної лабораторії цифрової економіки DigEco (ауд. 210, корпус №1);

- онлайн-сервіси та платформи, такі як Google Analytics, Google Charts, WEKA, Canva, Venngage тощо.

**Обладнання цифрової лабораторії DigEco, використання якого передбачене в рамках вивчення дисципліни**

Тип обладнання	Характеристика	Кількість
Комп'ютери та ноутбуки	Блок системний (i3-10105/ H510/ DDR4 2x16Gb/ SSD 512GB/ 450W)	12 шт.
	Ноутбуки Gigabyte G5 GD (G5_GD-51RU123SD) 15.6" IPS 1920x1080, 32Gb RAM, SSD 512Gb, CPU 6 cores/ Intel Core i5-11400H (2.2 - 4.5 GHz)/ windows 10	3 шт.
	Ноутбук Apple MacBook Air 13" M1 256GB 2020 (Z1240004P) Custom Space Gray 13,3" IPS 2560x1600, apple m1, 16Gb RAM, SSD 256Gb, macOS	1 шт.
Периферійні пристрої	Монітор 23.8" HP P24q G4 (8MB10AA) + Комплект провідний (клавіатура + миша) REAL-EL Standard 503 Kit Black USB	12 шт.
	МФУ Xerox B215 (Wi-Fi)	1 шт.
	МФУ Canon imageRUNNER Advance DX C3725i	1 шт.
	Тонер картридж Xerox B205/B210/B215 Black (3000 стор)	1 шт.
	Картриджи (Тонер Canon C-EXV49 C33XX/ C35XX Series (36000 стор) Black Тонер Canon C-EXV49C C33XX/ C35XX Series (19000 стор) Cyan Тонер Canon C-EXV49M C33XX/ C35XX Series (19000 стор) Magenta Тонер Canon C-EXV49Y C33XX/ C35XX Series (19000 стор) Yellow)	2 шт.
	Гарнітури Gemix HP-100 MV	16 шт.
	Настільний принтер шрифту Брайля VP EmBraille Viewplus VPTT1702-01	1 шт.
	Клавіатура брайля HP KU-1156 (Наклейки с Шрифтом Брайля)	2 шт.
Проекційне обладнання	Веб камера Dynamode W8-Full HD 1080P	8 шт.
	Штатив Promate Precise-170 Black (precise-170.black)+ Кронштейн CHARMOUNT CT-WPLB-T800	1 шт.
	Зовнішній жорсткий диск Seagate Basic 4TB (STJL4000400) External Gray	1 шт.
	Карти пам'яті Sony SDXC SF-E Series UHS-II 256 ГБ (SF-E256/T1)	1 шт.
Мультимедійне обладнання	Інтерактивна дошка Intech TS-65 Кронштейн CHARMOUNT CT-WPLB-T800	1 шт.
	Роутер TP-LINK Archer AX20	2 шт.
	Фотоапарат NIKON Z6 II+24-70 F4.0+FTZ Mount Adapter (VOA060K003)	1 шт.
	Комутатор мережевий D-Link DGS-3000-28L	1 шт.
	Програмне забезпечення	Комплексне рішення для управління проектами (Microsoft Project Standard 2019) Офісний пакет Microsoft Project Standard 2019 Win All Languages ESD (076-05785)
	Програмний продукт Microsoft 365 Personal AllLng Sub PKLic 1YR Online SEE C2R NR по 3 шт на 11 ПК	1 шт.
	Офісний пакет Microsoft Office Pro 2019 All Lng на 3 ПК	5 шт.
	Багатомовний конвертер символів шрифту Брайля Duxbury BrailleTranslator	1 шт.

12. Рекомендована література

1. Inmon William H: Building the data warehouse. 4th ed. Indianapolis, Ind.: Wiley, 2005.
2. Kimball Ralph; Ross Margy; Thornthwaite Warren; Mundy Joy; Becker Bob: The Data Warehouse Lifecycle Toolkit. Indianapolis, IN: Wiley, 2008.
3. Turban Efraim; Sharda Ramesh; Delen Dursun; King David: Business intelligence: a managerial approach. Boston, Mass.: Pearson, Prentice Hall, 2011.
4. Inmon W.H.; linstedt D.: Data architecture a primer for the data scientist: big data, data warehouse and data vault. 2014.
5. Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction, by Trevor Hastie, Robert Tibshirani and Jerome Friedman.
6. 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.
7. Guyon Isabelle, Nada Matic and Vladimir Vapnik. Discovering Informative Patterns and Data Cleaning. 1996.
8. Osborne Jason W. Best practices in data cleaning: A complete guide to everything you need to do before and after collecting your data. 2013.
9. Chapman Arthur D. Principles and methods of data cleaning. 2005.
10. Daniel Keim, Jörn Kohlhammer, Geoffrey Ellis und Florian Mansmann. Visual Analytics. 2010.
11. R. M. Müller, H.-J. Lenz. 2013. Business Intelligence.

*Допоміжна література*

12. Python for Data Analysis by Wes McKinney (O'REILLY).
13. Data Science from Scratch by Joel Grus (O'REILLY) Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction, by Trevor Hastie, Robert Tibshirani and Jerome Friedman.
14. J. E. Olsen: Data Quality: The Accuracy Dimension, Morgan Kaufmann Publishers, New York, 2003.

15. D. Pyle: Data preparation for Data Mining, Morgan Kaufmann, San Francisco, 1999.

16. L. P. English: Improving Data Warehouse and Business Information Quality: Methods for Reducing Costs and Increasing Profits, John Wiley & Sons, New York, 1999.

17. D. Loshin: Enterprise Knowledge Management: The Data Quality Approach, Morgan Kaufmann Publishers, New York, 2001.

18. Moss T. L. and Atre S.: Business Intelligence RoadMap: The Complete project Lifecycle for Decision-Support Application, Addison-Wesley Information Technologies Series, May, 2003.

19. Volitich D.: Cognos B, Business Intelligence: The Official Guide, McGraw-Hill, 2008.

#### Рекомендовані джерела інформації

1. [www.vismaster.eu/wp-content/uploads/2010/11/VisMaster-book-lowres.pdf](http://www.vismaster.eu/wp-content/uploads/2010/11/VisMaster-book-lowres.pdf)

2. <http://www.data-manual.com/>

3. <https://www.coursera.org/>

4. <https://prometheus.org.ua>

5. Міністерство та Комітет цифрової трансформації України: офіц. сайт.  
URL: <https://thedigital.gov.ua>

6. <https://osvita.diia.gov.ua>.