



## Силабус курсу

### Цифрова трансформація

Ступінь вищої освіти – магістр

Освітньо-професійна програма: «Комп'ютерні науки»

Рік навчання: I, Семестр: I

Кількість кредитів: 5 Мова викладання: українська

### Керівник курсу

ППП

д.т.н., проф. Саченко Анатолій Олексійович

Контактна інформація

as@wunu.edu.ua, +380974313425

### Опис дисципліни

Дисципліна «Цифрова трансформація» спрямована на формування у студентів фундаментальних знань з цифрових змін в епоху Industry 4.0. Курс знайомить з базовими поняттями цифрової трансформації, Industry 4.0, цифрової трансформації різних галузей. Здобувачі вищої освіти набувають практичні навички з використання основ цифрової трансформації. Курс містить практичні вправи для ознайомлення студентів з форматом використання засад цифрової трансформації, практичний досвід використання концепції Industry 4.0.

### Структура курсу

Години (лек/сем)	Тема	Результати навчання	Завдання
2/1	Тема 1. Вступ до цифрової трансформації	Знати, що таке цифрова трансформація і чому вона є на часі. Мати розуміння сил і факторів, що рухають цифровою трансформацією. Знати основні проблеми цифрової трансформації.	Питання
2/1	Тема 2. Концепція інформаційного ланцюга поставок	Знати суть стратегічного управління. Вміти формувати місії та цілі (реалізувати стратегії). Вміти класифікувати стратегії інтегрованого управління і координації ланцюгів поставок.	Питання, практична робота
2/1	Тема 3. Граничні та хмарні обчислення.	Розуміти поняття периферійних обчислень. Вміти навести приклади периферійних обчислень. Знати архітектуру периферійних обчислень та поняття хмарних обчислень. Вміти виконувати хмарні обчислення і їх віртуалізацію.	Питання, практична робота
3/1	Тема 4. Штучний інтелект та аналіз даних.	Знати методи та системи штучного інтелекту. розуміти сутність аналітичних технологій. Знати основні поняття інтелектуального аналізу даних та предметні сфери застосування інтелектуального аналізу даних.	Питання, практична робота
2/1	Тема 5. Роль доповненої реальності в епоху промисловості	Знати інформацію про апаратне та програмне забезпечення доповненої реальності. Навести приклади її	Питання, практична робота

	4.0.	застосування у різних галузях	
2/1	Тема 6. Блокчейн.	знати основи, можливості та використання технології блокчейн в різних галузях.	Питання, практична робота
2/1	Тема 7. Цифрова трансформація організації	Вміти оцінити чи потрібно організації трансформуватися? Здобути навички як здійснити цифрову трансформацію?	Питання, практична робота
2/1	Тема 8. Соціально-економічний вплив цифрової трансформації	Розуміти позитивний вплив цифрової трансформації. Знати основні загрози та ризики цифрової трансформації.	Питання, практична робота
2/1	Тема 9. Стала цифрова трансформація	Вміти пояснити взаємозв'язок соціальної вразливості, критичної інфраструктури та цифрової трансформації. Розуміти модифікації соціальної вразливості та взаємозалежності з критичною інфраструктурою.	Питання, практична робота
2/1	Тема 10. Концептуальний фреймворк для промисловості 4.0	Знати основні поняття та концепцію промисловості 4.0. Вміти проаналізувати пропонування фреймворк для промисловості 4.0.	Питання, практична робота
3/1	Тема 11. Інтернет речей та нова ціннісна пропозиція	Мати знання про Інтернет речей. Вміти навести приклади його застосування в різних галузях. Мати розуміння перешкод його створення.	Питання, практична робота
2/1	Тема 12. Технології та застосування адитивного виробництва.	Знати засади технології адитивного виробництва та його сфери застосування. Мати розуміння впливу адитивного виробництва на суспільство.	Питання, практична робота
3/1	Тема 13. Цифрова трансформація 2.0	Мати знання про перехід від цифрової трансформації 1.0 до 2.0. Вміти забезпечити зміну організаційного мислення. Розуміти засади централізації управління ІТ та автоматизації бізнеспроцесів. Вміти відстежувати ефективність і забезпечувати постійну оптимізацію.	Питання, практична робота
3/1	Тема 14. Чинники і тренди розвитку цифрової трансформації.	Розуміти основи цифрового прискорення більшості підприємств. Розуміти необхідність використання наскрізної автоматизації. Вміти забезпечити випереджувальне розроблення програм із дешевим кодом.	Практична робота

## Літературні джерела

1. Ляшенко В.І. Цифрова модернізація економіки України як можливість проривного розвитку: монографія / В.І. Ляшенко, О.С. Вишневський; НАН України, Ін-т економіки пром-сті. – Київ, 2018. – 252 с.
2. Четверта промислова революція: зміна напрямів міжнародних інвестиційних потоків: моногр. / за наук. ред. д.е.н., проф. А.І. Крисоватого та д.е.н., проф. О.М. Сохацької. – Тернопіль: Осадца Ю.В., 2018. – 478 с.
3. Сигида Л.О. Індустрія 4.0 та її вплив на країни світу / Л.О. Сигида // Світове господарство і міжнародні економічні відносини. Випуск # 17 / 2018. – С. 58-64. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2018-17-9>
4. Розвиток промисловості для забезпечення зростання та оновлення української економіки : науково-аналітична доповідь / за ред. д-ра екон. наук Дейнеко Л.В. ; НАН України, ДУ «Ін-т екон. та прогнозув. НАН України». – К., 2018. – 158 с.
5. Дущенко О.С. Сучасний стан цифрової трансформації освіти / О.С. Дущенко // Фізико-математична освіта. 2021. Випуск 2(28). С. 40-45. DOI 10.31110/2413-1571-2021-028-2-007
6. Квітка С. Перспективні напрямки цифрової трансформації публічного управління / С. Квітка, Н. Новіченко, Н. Гусаревич, Н. Піскоха, О. Бардах, Г. Демощенко // Аспекти публічного управління. Том 8. – №. 4. – 2020. – С. 129-146.
7. Сазонець О. М. Цифрова трансформація промислової корпорації / О. М. Сазонець, Р. Р. Ковальчук // Інвестиції: практика та досвід. – №. 16/2018. – С. 5-8.
8. Гненний А.П. Інтернет речей, як головний чинник впровадження ІТ-технологій на сучасному підприємстві / А.П. Гненний., Ю.Г. Гордієнко // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. – № 1' 2018 (61). – С. 94-98.
9. Майданюк Н. В. Проблеми та перспективи застосування технологій інтернету речей для промислових підприємств / Н. В. Майданюк // Вимірювальна техніка та метрологія. Том 80, вип. 1, 2019. – С. 27-33. <https://doi.org/10.23939/istcmtm2019.01.027>
10. E. Odaro. Making Data Work: Enabling Digital Transformation, Empowering People and Advancing Organisational Success, CRC Press, 2022, 198 P.
11. F. Elghaish, F. P. Rahimian, T. Brooks, N. Dawood, S. Abrishami, Blockchain of Things and Deep Learning Applications in Construction: Digital Construction Transformation [1st ed. 2023], Springer, 2022, 206 p.
12. A. López Peláez (editor), S. Zelenev (editor), S.-M. Suh (editor). Digital Transformation and Social Well-Being: Promoting an Inclusive Society [1 ed.], Routledge, 2022, 214 p.
13. V. Johanning, IT Strategy: Making IT Fit for the Digital Transformation, Springer, 2022, 314 p.
14. R. Pereira, I. Bianchi, A. Rocha. Studies in Systems, Decision and Control, 210, Digital Technologies and Transformation in Business, Industry and Organizations, Springer, 2022, 265 p.
15. V. Kumar, J. Leng, V. Akberdina, E. Kuzmin. Lecture Notes in Information Systems and Organisation, 54, Digital Transformation in Industry: Digital Twins and New Business Models, Springer, 2022, 487 p.
16. A. E. Hassanien, A. Darwish, V. Snasel. Studies in Systems, Decision and Control, 423, Digital Twins for Digital Transformation: Innovation in Industry, Springer, 2022, 205 p.
17. Managing Digital Transformation. Per Andersson, Staffan Movin, Magnus Mähring, Robin Teigland, and Karl Wennberg (eds.). Stockholm School of Economics Institute for Research (SIR), 2018, ISBN: 978-91-86797-31-7.
18. S. Spalek, Data Analytics in Project Management. Routledge, 2021, 236 p.
19. Y. Binstock, What is Augmented Reality?: Everything You Wanted to Know Featuring Exclusive Interviews With the Leaders of the AR Industry. Yoni Binstock, 2nd edition, 2019, 220 p.
20. B. Kilday, Never Lost Again: The Google Mapping Revolution That Sparked New Industries and Augmented Our Reality. Harper Business, 2018, 368 p.
21. A. Kapoor, Hands-On Artificial Intelligence for IoT: Expert machine learning and deep learning techniques for developing smarter IoT systems. Packt Publishing, 2019, 392 p.
22. S. V. Nath, A. Dunkin, Industrial Digital Transformation: Accelerate digital transformation with business optimization, AI, and Industry 4.0. Packt Publishing, 2020, 426 p.
23. J. Horn Nord, A. Koohang, J. Paliszkiwicz, “The Internet of Things: Review and theoretical framework,” Expert Systems with Applications, vol. 133, pp. 97-108, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2019.05.014>.

24. J.A. Saucedo-Martínez, M. Pérez-Lara, J.A. Marmolejo-Saucedo, et al., Industry 4.0 framework for management and operations: a review. *J Ambient Intell Human Comput*, vol. 9, pp. 789–801, 2018. <https://doi.org/10.1007/s12652-017-0533-1>
25. Система дистанційного навчання MOODLE [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.moodle.tneu.edu.ua>.
26. Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 17 січня 2018 р. No 67-р. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80>

### Політика оцінювання

- **Політика щодо дедлайнів та перескладання:** Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
- **Політика щодо академічної доброчесності:** Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.
- **Політика щодо відвідування:** Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

### Оцінювання

Модуль 1		Модуль 2	Модуль 3	Модуль 4
20%	20%	5%	15%	40%
Поточне оцінювання	Модульний контроль 1	Тренінг	Самостійна робота	Екзамен
1. Виконання практичних завдань (6 завдань) 2. Тестові завдання (10 тестів).	Модульна контрольна робота: 1. Теоретичне питання (1 питання). 2. Тестові завдання (10 тестів).	Виконання завдань під час тренінгу (9 кроків)	1. Написання реферату 2. Захист реферату	1. Тестові завдання (10 тестів по 2 бали) 2. Теоретичні питання (2 питання по 25 балів) 3. Задача (1 задача по 30 балів)

### Шкала оцінювання студентів:

За шкалою Університету	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90–100	відмінно	<b>A</b> (відмінно)
85–89	Добре	<b>B</b> (дуже добре)
75–84		<b>C</b> (добре)
65–74	задовільно	<b>D</b> (задовільно)
60–64		<b>E</b> (достатньо)
35–59	незадовільно	<b>FX</b> (незадовільно з можливістю повторного складання)
1–34		<b>F</b> (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)