



Силабус курсу Цифрова трансформація

Ступінь вищої освіти – бакалавр
Галузь знань 12 «Інформаційні технології»
Спеціальність: 122 «Комп’ютерні науки»
Освітньо-професійна програма: «Штучний інтелект»

Рік навчання: 4, Семестр: 8
Кількість кредитів: 5 Мова викладання: українська

Керівник курсу

ППП
Контактна
інформація

к.т.н, доцент Тарас Лендюк
tl@wunu.edu.ua

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./пр.)	Тема	Результати навчання	Завдання
2/2	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, практична робота
2/2	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
2/2	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
2/2	Тема 4. Роль доповненої реальності в епоху промисловості 4.0.	Знати інформацію про апаратне та програмне забезпечення доповненої реальності. Навести приклади її застосування у різних галузях	Питання, практична робота

2/2	Тема 5. Блокчейн.	Знати основи, можливості та використання технології блокчейн в різних галузях.	Питання, практична робота
2/2	Тема 6. Цифрова трансформація організації	Вміти оцінити чи потрібно організації трансформуватися? Здобути навички як здійснити цифрову трансформацію?	Питання, практична робота
2/2	Тема 7. Соціально-економічний вплив цифрової трансформації	Розуміти позитивний вплив цифрової трансформації. Знати основні загрози та ризики цифрової трансформації.	Питання, практична робота
2/2	Тема 8. 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
2/2	Тема 9. 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
2/2	Тема 10. Технології та застосування адитивного виробництва.	Знати засади технології адитивного виробництва та його сфери застосування. Мати розуміння впливу адитивного виробництва на суспільство.	Питання, практична робота
2/2	Тема 11. Концептуальна основа Work 4.0.	Знати засади трансформації секторів економіки та видів діяльності. Розуміти взаємозв'язок між використанням людської і машинної праці. Вміти створювати гнучкі умови роботи щодо часу та місця розташування.	Питання, практична робота
2/2	Тема 12. Рушійні сили та виклики Work 4.0.	Знати проблеми створення нових ринків і нових форм роботи через цифрові платформи. Розуміти вузькі місця при використанні людської і машинної праці. Розуміти проблеми, що виникають при змінах в структурах організацій.	Питання, практична робота

Літературні джерела
Основна література:

1. Дуценко О.С. Сучасний стан цифрової трансформації освіти / О.С. Дуценко // Фізико-математична освіта. 2021. Випуск 2(28). С. 40-45. DOI 10.31110/2413-1571-2021-028-2-007
2. Квітка С., Новіченко Н., Гусаревич Н., Піскоха Н., Бардах О., Демошенко Г. Перспективні напрямки цифрової трансформації публічного управління. Аспекти публічного управління. Том 8.– №. 4. 2020. С. 129-146.
3. Мар'єнко М.В., Коваленко В.В. Штучний інтелект та відкрита наука в освіті. Фізико-математична освіта, 2023. Том 38. № 1. С. 48-53. DOI: 10.31110/2413-1571-2023-038-1-007
4. Савон, К. В. Поняття «діджиталізація» в контексті цифрового уряду. Актуальні проблеми політики, № 67 (25 травня 2021): 107–111. <http://dx.doi.org/10.32837/app.v0i67.1159>.
5. Lipianina-Honcharenko, K., Savchyshyn, R., Sachenko, A., Chaban, A., Kit, I., & Lendiuk, T. (2022). Concept of the Intelligent Guide with AR Support. International Journal of Computing, 21(2), 271-277. <https://doi.org/10.47839/ijc.21.2.2596>

6. H. Li, T. Lendiuk, S. Grodskyi, A. Sachenko and V. Brych, "Project Management for Cooperative Development of Welding Safety Training System using Virtual Reality," 2023 IEEE 12th International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications (IDAACS), Dortmund, Germany, 2023, pp. 1172-1177, doi: 10.1109/IDAACS58523.2023.10348643.
7. Lipianina-Honcharenko, K., Schauer, S., Sieck, J., Sachenko, A., & Kit, I. (2023). Concept of Information System for Cultural Heritage Sites Renovation Using Augmented Reality. *Computer Systems and Information Technologies*, (2), 64–68. <https://doi.org/10.31891/csit-2023-2-8>
8. N. Shakhovska, A. Turyk, J. Sieck and A. Sachenko, "The Novel Neural Network Architecture to Detect Car Damage," 2023 IEEE 12th International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications (IDAACS), Dortmund, Germany, 2023, pp. 508-512, doi: 10.1109/IDAACS58523.2023.10348825

Додаткова література:

1. E. Odaro. *Making Data Work: Enabling Digital Transformation, Empowering People and Advancing Organisational Success*, CRC Press, 2022, 198p.
2. 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.
3. 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.
4. V. Johanning, *IT Strategy: Making IT Fit for the Digital Transformation*, Springer, 2022, 314p.
5. R. Pereira, I. Bianchi, Á. Rocha. *Studies in Systems, Decision and Control*, 210, *Digital Technologies and Transformation in Business, Industry and Organizations*, Springer, 2022, 265 p.
6. 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.
7. A. E. Hassanién, A. Darwish, V. Snasel. *Studies in Systems, Decision and Control*, 423, *Digital Twins for Digital Transformation: Innovation in Industry*, Springer, 2022, 205 p.
8. *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.
9. S. Spalek, *Data Analytics in Project Management*. Routledge, 2021, 236 p.
10. 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.

Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання: Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-20 балів). 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).

Політика щодо відвідування: Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в онлайн формі за погодженням із керівником курсу.

Оцінювання

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з дисципліни «Цифрова трансформація» визначається як середньозважена величина, залежно від питомої ваги кожної складової залікового кредиту:

Модуль 1		Модуль 2		Модуль 3	Модуль 4
20%	20%	20%	20%	5%	15%
Поточне оцінювання	Модульний контроль 1	Поточне оцінювання	Модульний контроль 2	Тренінг	Самостійна робота
Середнє арифметичне з оцінок за практичні завдання і 10 тестових завдань	Оцінка за модульну контрольну роботу (10 тестових завдань)	Середнє арифметичне з оцінок за практичні завдання і 10 тестових завдань	Оцінка за модульну контрольну роботу (10 тестових завдань)	Оцінка за тренінгове завдання	Оцінка за написання і захист реферату

Шкала оцінювання:

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