



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ

ID 5832

Шифр, назва спеціальності та освітній рівень	F3 Комп'ютерні науки (магістр)	Назва освітньої програми	Комп'ютерні науки (2025) Комп'ютерні науки (освітньо-наукова) (2025)
Тип програми	Освітньо-професійна Освітньо-наукова	Мова викладання	Українська
Факультет	Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії (ФІС)	Кафедра	Каф. комп'ютерних наук (КН)

Викладач/викладачі

Дмитроца Леся Павлівна, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук, [профіль на порталі "Науковці ТНТУ"](#)

Загальна інформація про дисципліну

Мета курсу	«Цифрова трансформація» - формування знань та практичних навиків у студентів з планування, формування та реалізації проєктів цифрової трансформації. Розуміти, що цифрова трансформація, це не лише про цифрові технології, а більш глибоке поняття яке змінює культуру, бізнес-процеси, продукти, бізнес-моделі організацій різних форм власності.
Формат курсу	Дисципліна передбачає проведення лекційних, лабораторних занять та консультацій. Для кращого розуміння та засвоєння викладеного матеріалу дисципліна має супровід у вигляді електронного навчального курсу в системі A-Tutor (https://dl.tntu.edu.ua). Електронний навчальний курс має лекційний матеріал, лабораторні роботи, питання підсумкового контролю та систему оцінювання. Робота на платформах Дія.Бізнес https://business.diia.gov.ua/ та Національній онлайн-школі для підприємців. Розвиток проєктів в межах Програми ЄС «Цифрова Європа» (2021-2027) та дотичність до реалізації міжнародного проєкту «Європейська практика цифровізації бізнесу у контексті сталої Індустрії 4.0» («European Practice of SMEs Digitalisation for Sustainable Industry 4.0»).
Компетентності ОП	Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів компетентностей: загальних: ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК07. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). спеціальних (фахових): СК01. Усвідомлення теоретичних засад комп'ютерних наук. СК02. Здатність формалізувати предметну область певного проєкту у вигляді відповідної інформаційної моделі. СК03. Здатність використовувати математичні методи для аналізу формалізованих моделей предметної області. СК05. Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення комп'ютерних систем різного призначення. СК07. Здатність розробляти програмне забезпечення відповідно до сформульованих вимог з урахуванням наявних ресурсів та обмежень. СК08. Здатність розробляти і реалізовувати проєкти зі створення програмного забезпечення, у тому числі в непередбачуваних умовах, за нечітких вимог та необхідності застосовувати нові стратегічні підходи, використовувати програмні інструменти для організації командної роботи над проєктом. СК09. Здатність розробляти та адмініструвати бази даних та знань. СК11. Здатність ініціювати, планувати та реалізовувати процеси розробки інформаційних та комп'ютерних систем та програмного забезпечення, включно з його розробкою, аналізом, тестуванням, системною інтеграцією, впровадженням і супроводом. спеціальні компетентності, визначені ЗВО. СК12. Здатність аналізувати, моделювати та проєктувати складні інформаційні системи "розумних міст / громад". Додаткові спеціальні компетентності до освітньо-наукової програми підготовки магістрів: ДСК1. Здатність планувати і виконувати наукові дослідження у сфері комп'ютерних наук.
	РН1. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерних наук і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері комп'ютерних наук та на межі галузей знань. РН2. Мати спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем комп'ютерних наук, необхідні для проведення досліджень та/або

Програмні результати навчання з ОП	провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур. РН4. Управляти робочими процесами у сфері інформаційних технологій, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів. РН12. Проектувати та супроводжувати бази даних та знань. Додаткові результати навчання для освітньо-наукової програми: РН22. Розробляти та викладати спеціалізовані навчальні дисципліни з інформаційних технологій у закладах вищої освіти.										
Обсяг курсу	Очна (денна) форма здобуття освіти: Кількість кредитів ECTS — 4; лекції — 14 год.; лабораторні заняття — 28 год.; самостійна робота — 78 год.; Заочна форма здобуття освіти: Кількість кредитів ECTS — 4; лекції — 8 год.; лабораторні заняття — 10 год.; самостійна робота — 102 год.;										
Ознаки курсу	Рік навчання — 1; семестр — 1; Обов’язкова (для здобувачів інших ОП може бути вибірковою) дисципліна; кількість модулів — 2;										
Форма контролю	Поточний контроль: модульне тестування, захист результатів лабораторних робіт. Підсумковий контроль: залік										
Компетентності та дисципліни, що є передумовою для вивчення	Аналітичне мислення. Уміння проводити дослідження.										
Матеріально-технічне та/або інформаційне забезпечення	ПК для роботи студентів, Інтернет.										
СТРУКТУРА КУРСУ											
	Лекційний курс										
	Лекція 1. Принципи академічної доброчесності. Цифрова трансформація: базові поняття, законодавче підґрунтя, міжнародні стандарти. Суть та принципи цифрової трансформації. Цифрові стратегії країн ЄС та виклики для України.										
	<table><tr><td></td><td>Годин</td><td></td></tr><tr><td></td><td>ОФЗО</td><td>ЗФЗО</td></tr><tr><td></td><td>2</td><td>1</td></tr></table>				Годин			ОФЗО	ЗФЗО		2
	Годин										
	ОФЗО	ЗФЗО									
	2	1									

Теми занять, короткий
зміст

Лекція 2. Глобальні тренди цифрової трансформації промисловості та інноваційні моделі розвитку. Цифрові технології в Industry 4.0, Smart Factory, штучний інтелект, IoT. Грантові програми ЄС (Horizon Europe, Digital Europe).	2	1
Лекція 3. Метрики та індекси цифрової трансформації. Показники цифрової зрілості: DESI, Digital Readiness Index, Global Innovation Index. Порівняльний аналіз України	2	1
Лекція 4. Цифрова грамотність і компетентності громадян, бізнесу, держави. Рамки цифрових компетентностей (DigComp, DigCompEdu, Digital Skills Framework for SMEs). Національні ініціативи Міністерства цифрової трансформації України.	2	1
Лекція 5. Цифрова трансформація бізнесу. Формування бізнес-моделі та її трансформація у цифрову. Платформи та інструменти для визначення рівня цифрової зрілості організації. "Дорожні карти" цифрової трансформації	2	1
Лекція 6. Моделювання цифрових бізнес-процесів і управління даними. Моделювання бізнес-процесів (BPMN, UML, Data-driven decision making, BI-системи). Інструменти аналізу даних (Power BI, Google Data Studio).	2	1
Тема 7. Цифрова трансформація державного управління та Smart Communities. Електронне урядування, відкриті дані, Smart City Framework, індекс цифрової трансформації громад	2	2
РАЗОМ:	14	8
Лабораторний практикум (теми)	ОФЗО	ЗФЗО
Лабораторна робота № 1. Цифрова трансформація: досвід країн світу, ЄС та виклики та можливості для України. Аналітична довідка.	4	1
Лабораторна робота № 2. Аналіз світового досвіду цифрової трансформації промисловості та позиції та тренди в Україні. Аналіз умов програм (Horizon Europe, USAID, Digital Europe). Підготовка концепції грантового проєкту.	4	2
Лабораторна робота № 3. Побудова аналітичного дашборду метрик цифрової трансформації. Збір даних із відкритих джерел, візуалізація показників (наприклад, у Power BI або Google Data Studio).	4	1
Лабораторна робота № 4. Аналіз рамок цифрових компетентностей. Порівняння DigComp та українських стандартів цифрової грамотності. Побудова карти компетенцій	4	1
Лабораторна робота № 5. Моделювання цифрової бізнес-моделі підприємства. Використання Canvas, Business Model Navigator або Strategyzer. Аналіз трансформаційних можливостей	4	1

	Лабораторна робота № 6. Моделювання бізнес-процесів та аналітика даних. Розроблення BPMN-моделі процесу; аналіз даних у BI-інструменті; підготовка аналітичного звіту	4	2
	Лабораторна робота № 7. Оцінка цифрової зрілості громади: аудит державного вебресурсу. SEO-аудит, перевірка доступності, аналіз відкритих даних, формування звіту з рекомендаціями.	4	2
	РАЗОМ:	28	10
ІНШІ ВИДИ РОБІТ			
Теми, короткий зміст			

Інформаційні джерела для вивчення курсу

Базові джерела:

1. Цифрова Адженда України – 2020. URL: <https://ucci.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf>
2. Ліскович М. Україна переходить на “цифрову економіку”. Що це означає. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-society/2385945-ukrainaperehodit-na-cifrovu-ekonomiku-so-se-oznae.html>
3. Струтинська І.В. Організація та управління цифровою трансформацією бізнес-структур: теорія, методологія, практика : монографія. Тернопіль : ФОП Паляниця В. А., 2020. 475 с.
4. Міністерство цифрової трансформації України. <https://thedigital.gov.ua/>
5. Цифровізація малого і середнього бізнесу для сталої Індустрії 4.0: Європейський досвід: Підручник / Струтинська І., Мельник Л., Дмитроца Л., Козбур Г., Сороківська О., Шерстюк Р. ФОП Паляниця В.А., 2024.- 236 с.
6. Струтинська І., Дмитроца Л., Сороківська О., Козбур Г. Особливості цифрового розвитку малого і середнього бізнесу України, країн Європи та G7. Трансформація бізнесу для сталого майбутнього: дослідження, цифровізація та інновації: монографія / за ред. д.е.н., проф. О.А. Сороківської. Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 2024. С. 411-427. (593с.)
7. УКРАЇНА 2030Е — КРАЇНА З РОЗВИНУТОЮ ЦИФРОВОЮ ЕКОНОМІКОЮ. <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoyu.html>
8. Digital strategy 2030. <https://www.slideshare.net/UIFuture/digital-strategy-2030-145529503>
9. Погляд у майбутнє 2030: цифрова держава. <https://kpmg.com/ua/uk/home/insights/2022/09/voices-on-2030-digitalizing-government.html>
10. The Digital Economy and Society Index (DESI). <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>
11. The Sustainable Development Agenda (The 2030 Agenda). <https://sdgs.un.org/2030agenda>
12. OECD Digital for SMEs Global Initiative (D4SME). https://single-market-economy.ec.europa.eu/smes/cosme_en
13. Digital Europe Programme. <https://www.oecd.org/digital/sme/>
14. Digital Compass: the European way for the Digital Decade. <https://eufordigital.eu/wp-content/uploads/2021/03/2030-Digital-Compass-the-European-way-for-the-Digital-Decade.pdf>
15. The European Digital Innovation Hubs (EDIH) under the Digital Europe Programme (DEP) (National Network of European Digital Innovation Hubs). <https://enterprise.gov.ie/en/what-we-do/innovation-research-development/european-digital-innovation-hubs/>

Допоміжні:

16. «SME digitalisation to «Build Back Better» Digital for SMEs (D4SME) policy paper. <https://www.oecd.org/cfe/sme-digitalisation-to-build-back-better-50193089-en.htm>
17. Declaration on digital rights and principles for the digital transformation. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/european-declaration-digital-rights-and-principles>
18. CSME meeting at Ministerial level 27-28 June 2023 (OECD SME and Entrepreneurship Ministerial Meeting Paris, France). <https://www.oecd.org/cfe/smes/key-issues-paper-oecd-sme-and-entrepreneurship-ministerial-meeting-2023.pdf>
19. Schuh, G., Anderl, R., Gausemeier J., ten Hompel, M., Wahlster, W.: Industrie 4.0 Maturity Index. Managing the Digital Transformation of Companies (acatech STUDY), Munich: Herbert Utz Verlag, 2017
20. Addressing the challenges of the digital transition in national RRF plans: Measures to support digitisation of SMEs. Economic Governance Support Unit (EGOV) Directorate-General for Internal Policies PE 733.734 - November 2022. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2022/733734/IPOL_STU\(2022\)733734_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2022/733734/IPOL_STU(2022)733734_EN.pdf)
21. “Digitalisation: an opportunity for Europe” Deloitte, February 2021, <https://www.vodafone.com/sites/default/files/2021-03/Digitalisation-An-Opportunity-for-Europe.pdf>
22. I. Strutyńska, H. Kozbur, L. Dmytrotsa, O. Hlado, I. Kozbur, N. Gashchyn (2023). Analysis of the SMEs’ Digitalization State Using HIT Index and Machine Learning Technique. 13th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT). Publisher: IEEE. Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. Wroclaw, Poland., 2023 - p. 332-337(Scopus).

23. I. Strutynska, H. Kozbur, O. Sorokivska, L. Dmytrotsa, I. Kozbur (2024). Analysis of Business Structures Regarding the Level of Digital Maturity Using Data Mining Methods.. CEUR Workshop Proceedings, Volume 3842, 1st International Workshop on Bioinformatics and Applied Information Technologies, BAIT 2024 Zboriv 2 October 2024 through 4 October 2024 Code 204273 pp. 232–240 (Scopus).
24. Palka O., Dmytrotsa L., Duda O., Kunanets N., Pasichnyk V. (2024). Information and technological tools for analysis and visualization of open data in smart cities. CEUR Workshop Proceedings, 3742, 2nd International Workshop on Computer Information Technologies in Industry 4.0, CITI 2024 Ternopil 12 June 2024 - 14 June 2024 P. 1–12 (Scopus).

Інформаційні ресурси:

1. Електронний навчальний курс «Цифрова трансформація» ідентифікаційний номер (ID: 5832).
2. Павло Харламов, Цифрова трансформація: чому вона необхідна кожній компанії, 2021, <https://mind.ua/publications/20229223-cifrova-transformaciya-chomu-vona-neobhidna-kozhnij-kompaniyi#three>.
3. Цифрова трансформація – один з пріоритетів Уряду, <https://thedigital.gov.ua/news/tsifrova-transformatsiya-odin-z-prioritetiv-uryadu>.
4. Рамка цифрових компетентностей для громадян з вісьмома рівнями володіння та приклади використання, <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC106281>.
5. Digital Intensity Index (DII). https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/isoc_e_dii_esmsip2.htm
6. Deloitte (2018). <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Technology-Media-Telecommunications/deloitte-digital-maturity-model.pdf>
7. BCG DMM, BCG's Digital Acceleration Index (DAI). <https://www.bcg.com/capabilities/digital-technology-data/digital-maturity>
<https://www.seerinteractive.com/insights/introduction-to-digital-maturity>
8. Digital Maturity Model. https://www.researchgate.net/publication/345760193_Digital_Maturity_Conceptualization_and_Measurement_Model
9. BDC Digital maturity assessment. <https://www.bdc.ca/en/articles-tools/entrepreneur-toolkit/business-assessments/digital-maturity>
10. Digital Leadership Ltd. <https://digitalmaturity.org/>

Політики курсу

Політика контролю	Використовуються такі засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання: поточне опитування; тестування; виконання індивідуальних завдань та презентацій; оцінювання результатів виконаних самостійних робіт; бесіди та обговорення проблемних питань; дискусії; індивідуальні консультації; екзамен. Можливий ректорський контроль.
Політика щодо консультування	Консультації при вивченні дисципліни проводяться згідно затвердженого на кафедрі КН. Консультування передбачено як очно ,так і з використанням ресурсів електронного навчального курсу у середовищі електронного навчання університету.
Політика щодо перескладання	Студент має право на повторне складання модульного контролю з метою підвищення рейтингу протягом тижня після складання модульного контролю за графіком. Перескладання екзамену відбувається в терміни, визначені графіком освітнього процесу. Здобувач ВО має право на зарахування результатів навчання здобутих у неформальній чи інформальній освіті.
Політика щодо академічної доброчесності	При складанні усіх видів контролю у середовищі електронного навчання завжди активується система розпізнавання особи, що складає контроль. Усі практичні роботи у ЕНК перевіряються вбудованою системою Антиплагіат. При складанні усіх форм контролю забороняється списування, у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій.
Політика щодо відвідування	Відвідування занять є обов’язковим компонентом освітнього процесу. За наявності поважних причин (наприклад, хвороба, особливі потреби, відрядження, сімейні обставини, участь у програмах академічної мобільності тощо) навчання може здійснюватися за індивідуальним графіком, погодженим з деканом факультету.

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

Розподіл балів, які отримують студенти за курс

Модуль 1			Модуль 2			Підсумковий контроль	Разом з дисципліни
Аудиторна та самостійна робота			Аудиторна та самостійна робота			Одна третя від суми балів, набраних здобувачем впродовж семестру	100
Теоретичний курс (тестування)	Лабораторна робота		Теоретичний курс (тестування)	Лабораторна робота			
15	25		15	20			
№ лекції	Види робіт	К-ть балів	№ лекції	Види робіт	К-ть балів		
Тема 1	Лабораторна робота №1	5	Тема 5	Лабораторна робота №5	5		
Тема 2	Лабораторна робота №2	5	Тема 6	Лабораторна робота №6	5		
Тема 3	Лабораторна робота №3	10	Тема 7	Лабораторна робота №7	10		
Тема 4	Лабораторна робота №4	5					

Розподіл оцінок		
Сума балів за навчальну діяльність	Шкала ECTS	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	Зараховано
82-89	B	Зараховано
75-81	C	Зараховано
67-74	D	Зараховано
60-66	E	Зараховано
35-59	FX	Не зараховано
1-34	F	Не зараховано
Затверджено рішенням кафедри КН, протокол №1 від «29» серпня 2025 року.		