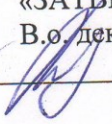


КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

магістр  
(освітній ступінь)

Кафедра управління проектами

«ЗАТВЕРДЖУЮ»  
В.о. декана факультету

  
/ Олександр ТЕРЕНТЬЄВ /  
«05» серпня 2024 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ**  
**Комунікація у промисловості 4.0 та "розумних" сервісів**  
(назва освітньої компоненти)

шифр	назва спеціальності, освітньої програми
126	<b>Інформаційні системи і технології</b>
	<b>Штучний інтелект. Когнітивні технології</b>

Розробник:

Веренич О.В., д.т.н., проф.

(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)

  
(підпис)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри управління проектами

протокол № 11 від «30» квітня 2024 року

Завідувач кафедри

  
(підпис)

/ Сергій БУШУЄВ /

Схвалено гарантом ОПП

Гарант ОПП

  
(підпис)

/ Сергій БУШУЄВ /

Розглянуто на засіданні науково-методичної комісії спеціальності  
протокол № 11 від « 30 » квітня 2024 року

### ВИТЯГ З НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

шифр	Назва спеціальності, освітньої програми	Форма навчання: <b>денна/заочна</b>										Форма контролю	Семестр	Відмітка про погодження заступником декана факультету	
		Кредитів на сем.	Обсяг годин						Кількість індивідуальних робіт						
			Всього	аудиторних			Сам. роб.								
				Разом	Л	Лр		Пз	КП	КР	РГР				Конт. роб
126	Інформаційні системи і технології. Штучний інтелект. Когнітивні технології (денна форма навчання)	3,0	90	32	16	0	16	58		1			іспит	2	
126	Інформаційні системи і технології. Штучний інтелект. Когнітивні технології (заочна форма навчання)	3,0	90	14	2	0	12	76		1			іспит	2	

## Мета та завдання освітньої компоненти

### Мета дисципліни:

Метою викладання дисципліни є формування необхідних теоретичних знань та практичних навичок щодо формування комунікаційних принципів та підходів в рамках промислової революції 4.0 на основі застосування сучасних технологій, які пов'язані зі штучним інтелектом. Курс націлений на розгляд комунікації у декількох розрізах з урахуванням тенденцій створення «розумних сервісів» та пов'язаних із цим підходів та методів, що базуються на загальнозастосованих комунікаційних дослідженнях.

Електронне навчально-методичне забезпечення дисципліни розміщено на Освітньому сайті КНУБА (<https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=4404>). Також програма містить основні положення щодо політики академічної доброчесності та політики відвідування аудиторних занять.

Викладання за курсом засноване на поєднанні лекцій та практичних, які викладає викладач та елементами неформальної освіти. Неформальна освіта долучена до курсу у розрізі проходження слухачами безкоштовного курсу із освітнього сайту Курсера «ІТ-інфраструктура та нові тенденції» (<https://www.coursera.org/learn/it-infrastructure-and-emerging-trends?isNewUser=true#outcomes>).

### Компетентності здобувачів освітньої програми, що формуються в результаті засвоєння освітньої компоненти

Код	Зміст компетентності
<b>Інтегральна компетентність</b>	
ІК	Здатність розв'язувати задачі дослідницького та інноваційного характеру у сфері інформаційних систем та технологій.
<b>Загальні компетентності</b>	
ЗК 3	Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).
<b>Фахові компетентності</b>	
СК 5	Здатність використовувати сучасні технології аналізу даних для оптимізації процесів в інформаційних системах.

### Програмні результати здобувачів освітньої програми, що формуються в результаті засвоєння освітньої компоненти

Код	Програмні результати
РН 01	Відшукувати необхідну інформацію в науковій і технічній літературі, базах даних, інших джерелах, аналізувати та оцінювати цю інформацію.
РН 02	Вільно спілкуватись державною та іноземною мовами в науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності.
РН 04	Управляти процесами розробки, впровадження та експлуатації у сфері ІСТ, які є складними, непередбачуваними і потребують нових стратегічних та командних підходів.
РН 05	Визначати вимоги до ІСТ на основі аналізу бізнес-процесів та аналізу потреб зацікавлених сторін, розробляти технічні завдання.
РН 08	Розробляти моделі інформаційних процесів та систем різного класу, використовувати методи моделювання, формалізації, алгоритмізації та

	реалізації моделей з використанням сучасних комп'ютерних засобів.
PH 09	Розробляти і використовувати сховища даних, здійснювати аналіз даних для підтримки прийняття рішень.
PH 11	Розв'язувати задачі цифрової трансформації у нових або невідомих середовищах на основі спеціалізованих концептуальних знань, що включають сучасні наукові здобутки у сфері інформаційних технологій, досліджень та інтеграції знань з різних галузей.

### Програма дисципліни

#### Змістовий модуль 1. Основні поняття та тенденції.

Тема 1. Індустрія 4.0.

Тема 2. Комунікація для Індустрії 4.0.

Тема 3. «Розумні» сервіси (Смарт-технології).

#### Змістовий модуль 2. ІТ-інфраструктура та нові тенденції

Тема 1. Хмарні обчислення.

Тема 2. Мобільний зв'язок.

Тема 3. Інформаційна безпека.

Тема 4. Нові тенденції.

#### Практичні заняття:

№	Назва теми
1	Україна та Індустрія 4.0 (стан на 2023 рік) (із застосуванням штучного інтелекту)
2	Комунікації у Індустрії 4.0
3	Хмарні обчислення
4	Мобільний зв'язок.
5	Інформаційна безпека.
6	Нові тенденції.

#### Курсова робота

Курсова робота за даною освітньої компонентою є складовою курсу «ІТ-інфраструктура та нові тенденції».

#### Методи контролю та оцінювання знань

Контрольні заходи передбачають проведення поточного та підсумкового контролю. Поточний контроль здійснюється під час практичних занять передбачених робочою програмою. Засоби контролю – виконання студентами завдання відповідно до тематики практичних робіт. Підсумковий контроль (іспит) здійснюється на основі захисту Курсової роботи та наявності отриманого сертифікату за курсом «ІТ-інфраструктура та нові тенденції».

#### Політика щодо академічної доброчесності

Тексти індивідуальних завдань (в т.ч. у разі, коли вони виконуються у формі презентацій або в інших формах) можуть перевірятись на плагіат. Для цілей захисту індивідуального завдання оригінальність тексту має складати не менше 70%.

Виключення становлять випадки зарахування публікацій Здобувачів у матеріалах наукових конференціях та інших наукових збірниках, які вже пройшли перевірку на плагіат.

### **Політика щодо відвідування**

Здобувач, який пропустив аудиторне заняття з поважних причин, має продемонструвати викладачу та надати до деканату факультету документ, який засвідчує ці причини.

За об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування, наукова та науково-практична конференція (круглий стіл) тощо) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

### **Методи контролю**

Основні форми участі Здобувачів у навчальному процесі, що підлягають поточному контролю: виступ на практичних заняттях; доповнення, опонування до виступу, рецензія на виступ; участь у дискусіях; аналіз першоджерел; письмові завдання (тестові, індивідуальні роботи у формі рефератів); та інші письмові роботи, оформлені відповідно до вимог. Кожна тема курсу, що винесена на лекційні та практичні заняття, відпрацьовується Здобувачами у тій чи іншій формі, наведеній вище. Обов'язкова присутність на лекційних заняттях, активність впродовж семестру, відвідування/відпрацювання усіх аудиторних занять, виконання інших видів робіт, передбачених навчальним планом з цієї дисципліни.

При оцінюванні рівня знань Здобувача аналізу підлягають:

- характеристики відповіді: цілісність, повнота, логічність, обґрунтованість, правильність;
- якість знань (ступінь засвоєння фактичного матеріалу): осмисленість, глибина, гнучкість, дієвість, системність, узагальненість, міцність;
- ступінь сформованості вміння поєднувати теорію і практику під час розгляду ситуацій, практичних завдань;
- рівень володіння розумовими операціями: вміння аналізувати, синтезувати, порівнювати, абстрагувати, узагальнювати, робити висновки з проблем, що розглядаються;
- досвід творчої діяльності: вміння виявляти проблеми, розв'язувати їх, формувати гіпотези;
- самостійна робота: робота з навчально-методичною, науковою, допоміжною вітчизняною та зарубіжною літературою з питань, що розглядаються, вміння отримувати інформацію з різноманітних джерел (традиційних; спеціальних періодичних видань, ЗМІ, Internet тощо).

**Тестове опитування** може проводитись за одним або кількома змістовими модулями. В останньому випадку бали, які нараховуються Здобувачу за відповіді на тестові питання, поділяються між змістовими модулями.

**Курсова робота** підлягає захисту Здобувачом на заняттях.

Література, що рекомендується для виконання індивідуального завдання, наведена у цій робочій програмі, а в електронному вигляді вона розміщена на Освітньому сайті КНУБА, на сторінці освітньої компоненти.

Також як виконання індивідуального завдання за рішенням викладача може бути зарахована участь Здобувача у міжнародній або всеукраїнській науково-практичній конференції з публікацією у матеріалах конференції тез виступу

(доповіді) на одну з тем, дотичних до змісту освітньої компоненти, або публікація статті на одну з таких тем в інших наукових виданнях.

Текст курсової роботи подається викладачу не пізніше, ніж за 2 тижні до початку залікової сесії. Викладач має право вимагати від Здобувача доопрацювання курсової роботи, якщо воно не відповідає встановленим вимогам.

Результати поточного контролю заносяться до журналу обліку роботи. Позитивна оцінка поточної успішності Здобувачів за відсутності пропущених та невідпрацьованих практичних занять та позитивні оцінки за курсову роботу є підставою для допуску до підсумкової форми контролю. Бали за аудиторну роботу відпрацьовуються у разі пропусків.

**Підсумковий контроль** здійснюється під час проведення залікової сесії з урахуванням підсумків поточного контролю. Під час семестрового контролю враховуються результати здачі усіх видів навчальної роботи згідно зі структурою кредитів.

Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою.

#### Розподіл балів для дисципліни з формою контролю екзамен

Поточне оцінювання		Курсова робота	Екзамен	Сума балів
Змістові модулі				
1	2			
5	25	40	30	100

#### Шкала оцінювання курсової роботи

Оцінка за національною шкалою	Кількість балів	Критерії
<b>відмінно</b>	30	відмінне виконання (розкриття теми, посилання та цитування сучасних наукових джерел, <b>дотримання норм доброчесності</b> )
	25	відмінне виконання з незначною кількістю помилок виконання (розкриття теми, посилання та цитування сучасних наукових джерел, <b>дотримання норм доброчесності</b> )
<b>добре</b>	22	виконання вище середнього рівня з кількома помилками (розкриття теми в межах об'єкту та завдань роботи, посилання та цитування сучасних наукових джерел, <b>дотримання норм доброчесності</b> )
	20	виконання з певною кількістю помилок (розкриття теми в межах об'єкту та завдань роботи, наявність посилань та цитувань наукових джерел, <b>дотримання норм доброчесності</b> )
<b>задовільно</b>	18	виконання роботи задовольняє мінімальним критеріям помилок (розкриття теми в основному в межах об'єкту роботи, наявність концептуального апарату роботи, присутність не менше 5 посилань та цитувань наукових джерел, <b>дотримання норм доброчесності</b> )

#### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	<b>A</b>	Зараховано
82-89	<b>B</b>	

74-81	<b>C</b>	
64-73	<b>D</b>	
60-63	<b>E</b>	
35-59	<b>FX</b>	Не зараховано з можливістю повторного складання
<u>0-34</u>	<b>F</b>	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### **Умови допуску до підсумкового контролю**

Здобувачу, який має підсумкову оцінку за дисципліну від 35 до 59 балів, призначається додаткова залікова сесія. В цьому разі він повинен виконати додаткові завдання, визначені викладачем.

Здобувач, який не виконав вимог робочої програми по змістових модулях, не допускається до складання підсумкового контролю. В цьому разі він повинен виконати визначене викладачем додаткове завдання по змісту відповідних змістових модулів в період між основною та додатковою сесіями.

Здобувач має право на опротестування результатів контролю (апеляцію). Правила подання та розгляду апеляції визначені внутрішніми документами КНУБА, які розміщені на сайті КНУБА та зміст яких доводиться Здобувачам до початку вивчення дисципліни.

### **Методичне забезпечення дисципліни**

1. «Комунікація у промисловості 4.0 та "розумних" сервісів». Презентація навчального матеріалу освітньої компоненти. Укладач Веренич О.В. Електронний варіант. – 2023.

2. Методичні вказівки до виконання самостійної роботи з освітньої компоненти «Комунікація у промисловості 4.0 та "розумних" сервісів». Електронний варіант. Укладач Веренич О.В. Київ, КНУБА, 2022.

### **Рекомендована література**

#### **Базова**

1. Klaus Schwab The Fourth Industrial Revolution // Portfolio Penguin, 2017, 192 С.
2. Центр Розумкова SMART-Інфраструктура у сталому розвитку міст: світовий досвід та перспективи України (аналітична доповідь), 2021, <https://razumkov.org.ua/uploads/other/2021-SMART-%D0%A1YTI-SITE.pdf>
3. Джермен Галегуа Розумні міста // ArtHuss, 2021, 192 С.

#### **Допоміжна**

1. К. М. Краус, Н. М. Краус, О. В. Штепа Індустрія X.0 і Індустрія 4.0 в умовах цифрової трансформації та інноваційної стратегії розвитку національної економіки // Ефективна економіка, № 5, 2021 (електронне видання), DOI: 10.32702/2307-2105-2021.5.91

2. Гафарова, Л. М. Просування і реалізація Smart-технологій в умовах Індустрії 4.0 / Гафарова Л. М., Войтко С. В. // XV Всеукраїнська науково-практична конференція студентів, аспірантів та молодих вчених «Ефективність інженерних рішень у приладобудуванні», 10-11 грудня 2019 року, м. Київ, Україна : збірник праць конференції / КПІ ім. Ігоря Сікорського, ПБФ, ФММ. – Київ : КПІ ім. Ігоря

Сікорського; Центр учбової літератури, 2019. – С. 424–427

3. Діба М.І., Гернего Ю.О. Виклики Індустрії 4.0 у контексті її становлення на глобальному і національному рівнях. Економіка України. 2020. № 6. С. 43—59. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2020.06.043>

### Інформаційні ресурси

1. <https://www.pmi.org/pmbok-guide-standards/foundational/pmbok>
2. <http://library.knuba.edu.ua/>
3. <http://org2.knuba.edu.ua>
4. <https://industry4-0-ukraine.com.ua/2017/03/07/%D0%BE%D1%82-3-0-%D0%BA-4-0-%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B0-%D1%80%D0%B0%D0%B7%D1%80%D1%8B%D0%B2%D1%8B-%D0%B8-%D0%B2%D1%8B%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D1%8B/>
5. <https://koeebox.com/ua/terminy-i/industrija-4-0/>
6. <https://delo.ua/business/industrija-40-revoljucija-kotoruju-my-ne-zamechaem-376174/>
7. <https://www.it.ua/knowledge-base/technology-innovation/industry-4>
8. <https://zn.ua/macrolevel/uvidet-ne-khobot-a-vseho-slona.html>
9. <http://elar.khmnu.edu.ua/bitstream/123456789/9762/1/%D0%91%D0%BE%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE%20%D0%9E%D0%86%20%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%82%D1%8F.pdf>
10. <https://futurenow.com.ua/shho-take-smart-tehnologiyi/>