

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**
Кафедра інформаційних систем і технологій

ЗАТВЕРДЖЕНО
Факультет інформаційних технологій

“12” червня 2025 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

АНАЛІЗ І УПРАВЛІННЯ ВИМОГАМИ ДО ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Галузь знань **F** "Інформаційні технології"

Спеціальність **F6** "Інформаційні системи та технології"

Освітня програма "Інформаційні системи та технології"

Факультет інформаційних технологій

Розробник: професор кафедри інформаційних систем і технологій, д.пед.н.,
професор Олена КУЗЬМІНСЬКА

Київ – 2025 р.

Опис навчальної дисципліни

Аналіз і управління вимогами до інформаційних систем

У процесі навчання дисципліни студенти вивчатимуть методи, інструменти і практики, пов'язані з аналізом, документуванням, верифікацією та управлінням вимогами до інформаційних систем. Основна увага приділяється формалізації потреб замовника, виявленню бізнес-вимог, специфікації функціональних та нефункціональних вимог, а також методам їхнього трасування та управління змінами упродовж життєвого циклу розробки програмного забезпечення. Студенти набувають практичних навичок роботи з артефактами вимог, моделювання з UML, а також ознайомлюються зі стандартами та підходами (BABOK, Agile тощо), що використовуються в сучасному IT-бізнесі. Дисципліна є базовою для підготовки фахівців у галузі системного аналізу, бізнес-аналізу та управління IT-проектами.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	Бакавр	
Спеціальність	F "Інформаційні технології"	
Освітня програма	Інформаційні системи та технології	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	обов'язкова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	-	
Форма контролю	екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	Форма здобуття вищої освіти	
	денна	заочна
Курс (рік підготовки)	1	
Семестр	2	
Лекційні заняття	30 год.	год.
Практичні, семінарські заняття		год.
Лабораторні заняття	30 год.	год.
Самостійна робота	60 год.	год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	4 год.	

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Мета: вивчення методології збору та аналізу вимог до програмного забезпечення як передпроектної стадії його розробки на основі системного підходу. Головним завданням курсу є формування у студентів необхідних навичок у розробці вимог до програмного забезпечення як складової частини процесу реалізації програмних продуктів.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми під час професійної діяльності у сфері інформаційних систем і технологій, володіння навичками роботи з комп'ютером для вирішення задач проектування та програмування інформаційних систем.

загальні компетентності (ЗК): ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; КЗ 3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності; КЗ 5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями; КЗ 6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

спеціальні (фахові) компетентності (СК): КС 1. Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область; КС 5. Здатність оцінювати та враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні фактори на всіх етапах життєвого циклу інфокомунікаційних систем.

Програмні результати навчання (ПРН): ПР3. Використовувати базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій; ПР5. Аргументувати вибір програмних та технічних засобів для створення інформаційних систем та технологій на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів інформаційних систем та технологій.

2. Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							Заочна форма						
	тижні	усь ого	у тому числі					усього	у тому числі					
			л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
Змістовий модуль 1. АНАЛІЗ ВИМОГ														
Тема 1. Аналіз вимог як етап розробки програмного забезпечення	1-3	12	6		6		20							
Тема 2. Виявлення, класифікація та документування вимог	4-8	16	6		10									
Разом за змістовим модулем 1	48		12		16		20							
Змістовий модуль 2. УПРАВЛІННЯ ВИМОГАМИ														
Тема 3. Розширений аналіз вимог	9-12	14	6		8		40							
Тема 4. Перевірка та управління вимогами	13-15	18	12		6									
Разом за змістовим модулем 2	72		18		14		40							
Усього годин	120		30		30		60							

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Аналіз та управління вимогами до інформаційних систем: предмет та зміст дисципліни	2
2	Поняття та типи вимог	4
3	Виявлення та класифікація вимог	2
4	Робота з вимогами на кожному етапі життєвого циклу розробки програмного забезпечення	2
5	Документування вимог	2
6	Особливості роботи з вимогами відповідно до обраної методології роботи над ІТ-проектом	2
7	Моделювання вимог та бізнес-процесів	4
8	Прототипування дизайну	4
9	Розробка MVP за допомогою AI та NoCode інструментів	4
10	Перевірка та управління вимогами	2
11	Робота зі стейкхолдерами	2

	Усього	30
--	---------------	-----------

4. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Аналіз ринку інформаційних систем	2
2	Методи роботи з бізнес-вимогами в ІТ	4
3	Виявлення та класифікація вимог	4
4	Робота з вимогами на кожному етапі життєвого циклу розробки програмного забезпечення	2
5	Документування вимог	2
6	SRS специфікація	2
7	Варіанти використання вимог	2
8	Моделювання бізнес процесів	2
9	Прототипування дизайну	4
10	Розробка MVP за допомогою AI та NoCode інструментів	4
11	Робота зі стейкхолдерами	2
	Усього	30

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Створення та розвиток ІТ-продуктів	10
2	Визначення артефактів для предметної області та обраного продукту	10
3	Business Analysis Modeling Skills & Techniques	10
4	Розуміння вимог користувачів і бізнес-аналіз	10
5	Mastering Design & Prototyping by Figma	10
6	Добір корисних ресурсів за темами курсу	10
	Усього	60

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- усне або письмове опитування;
- співбесіда;
- тестування;
- захист лабораторних/практичних, розрахункових/графічних робіт, проектів;
- самооцінювання.

7. Методи навчання:

- метод проблемного навчання;
- метод практико-орієнтованого навчання;
- кейс-метод;
- метод проєктного навчання;
- метод перевернутого класу, змішаного навчання;
- метод навчання через дослідження;
- метод командної роботи, мозкового штурму.

8. Оцінювання результатів навчання.

Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національну оцінку згідно чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

8.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Модуль 1. <i>Інформаційна підтримка досліджень</i>		
Лаб. 1. Аналіз ринку інформаційних	ПР 3.	10

систем	Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання.	
Лаб 2. Методи роботи з бізнес-вимогами в ІТ		10
Лаб. 3. Виявлення та класифікація вимог		10
Лаб 4. Робота з вимогами на кожному етапі життєвого циклу розробки програмного забезпечення	Бути обізнаними щодо класифікації та властивостей вимог до інформаційних систем.	10
Лаб. 5. Документування вимог		10
Лаб. 6. SRS специфікація	Бути обізнаними щодо методів виявлення вимог, їх видів, критеріїв пріоритизації	10
С. 1. Створення та розвиток ІТ-продуктів		15
С. 2. Визначення артефактів для предметної області та обраного продукту		10
Модульна контрольна робота 1.		15
Всього за модулем 1		100
Модуль 2. Управління контентом та фахове спрямування		
Лаб. 7. Варіанти використання вимог	ПР 3, 5.	10
Лаб. 8. Моделювання бізнес процесів	Бути обізнаними щодо особливостей використання та управління вимогами.	10
Лаб. 9. Прототипування дизайну		10
Лаб. 10. Розробка MVP за допомогою AI та NoCode інструментів	Вміння застосовувати знання в практичних ситуаціях.	20
Лаб. 11. Робота зі стейкхолдерами		10
С. 3. Business Analysis Modeling Skills & Techniques	Розуміти роль дизайну для бізнес-аналізу.	5
С. 4. Розуміння вимог користувачів і бізнес-аналіз	Мати навички розробки мінімального життєздатного продукту на основі аналізу вимог.	10
С. 5. Mastering Design & Prototyping by Figma		5
С. 6. Добір корисних ресурсів за темами курсу	Бути обізнаними щодо керування життєвим циклом вимог.	10
Модульна контрольна робота 2		15
Всього за модулем 1		100
	$(M1 + M2)/2 * 0,7 \leq 70$	
Екзамен		30
	$(\text{Навчальна робота} + \text{екзамен}) \leq 100$	

8.2. Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка за національною системою (екзамени/заліки)
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

8.3. Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу
-----------------------------------	--

перескладання	лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

9. Навчально-методичне забезпечення:

- Електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn: <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=5503> ;
- Створення та розвиток ІТ-продуктів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://strum.education/course/playground/6755d87983fc702cd32891aa>;
- Business Analysis Modeling Skills & Techniques [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ua.udemy.com/course/visual-modeling-master-class/>
- Business Analysis Modeling Skills & Techniques [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ua.udemy.com/course/understanding-user-requirements-the-key-to-product-success/>
- Figma 2024 Monster Course: Mastering Design & Prototyping [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ua.udemy.com/course/figma-2024-monster-course-mastering-design-prototyping/>

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Люшенко, Л. А. Розробка та аналіз вимог до програмного забезпечення. Компоненти програмної інженерії. Курсове проектування [Електронний ресурс] : навчальний посібник для студентів з спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення», освітньої програми «Інженерія програмного забезпечення мультимедійних та інформаційно-пошукових систем» / Л. А. Люшенко, Я. В. Хічко ; КПП ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 1,87 Мбайт). – Київ : КПП ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 64 с. – Назва з екрана <https://ela.kpi.ua/items/801a8cc2-97e4-474a-a599-48075e4c17b7>
2. Hrytsiuk, Y. I., & Nemova, E. A. (2018). Особливості формулювання вимог до програмного забезпечення. Науковий вісник НЛТУ України, 28(7), 135-148. <https://doi.org/10.15421/40280727>.
3. Повний посібник із керування вимогами та відстеження. Біла книга. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://surl.li/ufpeu> .

Інформаційні ресурси

4. Збір вимог для безпечної розробки програмного забезпечення. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.coursera.org/learn/requirements-gathering-secure?specialization=requirements-engineering-secure-software>
5. Виявлення вимог: Аналіз артефактів та зацікавлених сторін . [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.coursera.org/learn/requirements-elicitation?specialization=requirements-engineering-secure-software>
6. Пріоритизація вимог до програмного забезпечення: Аналіз ризиків. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.coursera.org/learn/software-requirements-prioritization?specialization=requirements-engineering-secure-software> .
7. Документи SRS: Вимоги та схематичні позначення. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.coursera.org/learn/srs-documents-requirements?specialization=requirements-engineering-secure-software>
8. Writing Effective Use Cases by Alistair Cockburn [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www-public.imtbs-tsp.eu/~gibson/Teaching/Teaching-ReadingMaterial/Cockburn00.pdf>.
9. User Stories Applied: For Agile Software Development. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [0321680359.pdf \(csus.edu\)](https://www-public.imtbs-tsp.eu/~gibson/Teaching/Teaching-ReadingMaterial/Cockburn00.pdf)