

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

Кафедра інформаційних та комп'ютерних технологій

ЗАТВЕРДЖУЮ



РОБОЧА ПРОГРАМА

Навчальної дисципліни «Бази даних та інформаційні системи»

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

Спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення

Освітня програма Інженерія програмного забезпечення

Факультет Мехатроніки та комп'ютерних технологій

Київ 2024 рік

РОЗРОБЛЕНО: Київський національний університет технологій та дизайну

РОЗРОБНИК ПРОГРАМИ: Новак Дмитро Сергійович, доцент кафедри інформаційних та комп'ютерних технологій, к.т.н., доц.

Схвалено Вченою Радою факультету мехатроніки та комп'ютерних технологій  
Протокол від «08» 08 2024 року № 2

Декан факультету МКТ  Борис ЗЛОТЕНКО

Обговорено та рекомендовано на засіданні кафедри інформаційних та комп'ютерних технологій

Протокол від «28» 08 2024 року № 2

Завідувач кафедри ІКТ  Владислава СКІДАН

## 1. ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика дисципліни	
		денна форма здобуття вищої освіти	заочна форма здобуття вищої освіти
Кількість кредитів – 4	Галузь знань 12 Інформаційні технології Спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення Освітня програма Інженерія програмного забезпечення Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)	обов'язкова	
Змістові модулі – 1		<b>Рік підготовки:</b>	
Розділи – 1		3-й	3-й
Індивідуальне науково- дослідне завдання не передбачено		<b>Семестр</b>	
		5-й	5-й
		<b>Лекції</b>	
Загальна кількість годин – 120		12 год.	1 год.
		<b>Практичні, семінарські</b>	
		-	-
		<b>Лабораторні</b>	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 (5 семестр) самостійної роботи здобувача вищої освіти – 7 (5 семестр).		24 год.	2 год.
	<b>Самостійна робота</b>		
	84 год.	117 год.	
	<b>Індивідуальне науково-дослідне завдання: -</b>		
	<b>Вид контролю: екзамен (5 семестр).</b>		

## 2. АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Робоча програма навчальної дисципліни складається з одного змістового модуля.

**Мета курсу** – полягає у формуванні здатності формування здатності ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення, розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем, а також аналізувати, вибирати та застосовувати методи й засоби забезпечення інформаційної безпеки, набуття знань про інформаційні моделі даних і розвиток навичок створення програмного забезпечення для зберігання, видобування та обробки даних, зокрема для автоматизованого проектування, моделювання та виробництва в легкій промисловості.

**Результати навчання дисципліни (ПРН10, ПРН13, ПРН18, ПРН21, ПРН25):**

*знати:* методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань; методи та алгоритми оперативної аналітичної обробки і інтелектуального аналізу даних для автоматизації процесів дизайну, моделювання та оптимізації в легкій промисловості;

*вміти:* застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних; аналізувати, вибирати, кваліфіковано застосовувати засоби забезпечення інформаційної безпеки і цілісності даних відповідно до розв'язуваних прикладних завдань та створених програмних систем. проводити передпроектне обстеження предметної області, системний аналіз об'єкта проектування, виявляти потреби замовника, розробляти алгоритми, структури даних та знань для реалізації ефективних програмних рішень, використовувати сучасні інформаційні технології для обробки, зберігання та передачі даних у програмних системах, вибирати та впроваджувати засоби забезпечення інформаційної безпеки в програмних системах, застосовувати алгоритми аналітичної обробки й інтелектуального аналізу даних для автоматизації процесів моделювання та оптимізації;

*здатен продемонструвати:* уміння проводити системний аналіз і моделювання предметної області для підготовки програмних рішень, розробку алгоритмів і структур даних, що забезпечують ефективне функціонування інформаційних систем, інтеграцію технологій обробки, зберігання та передачі даних у програмні системи, впровадження заходів інформаційної безпеки, використання інтелектуальних алгоритмів для аналітичної обробки даних в автоматизованих процесах;

*володіти навичками:* застосування методів і засобів передпроектного аналізу та моделювання для створення інформаційних систем, розробки алгоритмів та програмних рішень із використанням сучасних структур даних, використання інформаційних технологій для обробки великих обсягів даних та їх передачі в розподілених системах, забезпечення інформаційної безпеки на етапах розробки та впровадження програмного забезпечення, використання аналітичних алгоритмів для обробки даних та оптимізації процесів у легкій промисловості;

*самостійно вирішувати:* завдання системного аналізу й передпроектного обстеження для визначення вимог до інформаційних систем, розробку алгоритмів і структур даних, які відповідають потребам створених програмних систем, забезпечення цілісності даних і впровадження рішень з інформаційної безпеки у програмних продуктах, автоматизацію процесів моделювання, дизайну та оптимізації на основі інтелектуального аналізу даних, задачі інтеграції інформаційних технологій для обробки й зберігання даних у програмних системах.

**Види навчальних занять:** лекція, лабораторне, консультація.

**Методи навчання:** словесний, пояснювально-демонстраційний, метод проблемного викладання, репродуктивний, дослідницький.

**Методи контролю:** усний, письмовий, практичний, тестовий.

**Форми підсумкового контролю:** екзамен (5 семестр).

**Засоби діагностики успішності навчання:** індивідуальні завдання, питання для модульного контролю, тести, питання для підсумкового контролю.

**Мова навчання:** українська.

## 3. ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

### СЕМЕСТР 5

**Змістовий модуль 1.** Бази даних та інформаційні системи.

**Тема 1. Системи баз даних.**

Основні поняття баз даних. Класифікація баз даних. Застосування баз даних у інформаційних системах.

**Тема 2. Моделі даних.**

Основні концепції моделювання даних. Порівняння моделей, їх переваги та недоліки. Використання моделей даних у проектуванні інформаційних систем.

**Тема 3. Проектування та адміністрування баз даних.**

Основні етапи проектування баз даних. Нормалізація та денормалізація баз даних. Основи адміністрування баз даних.

**Тема 4. Мови запитів та класифікація баз даних.**

Основні концепції SQL. Типи операторів SQL. Запити до реляційних баз даних.

**Тема 5. Системи контролю версій.**

Поняття та призначення систем контролю версій. Централізовані та розподілені системи контролю версій. Основи роботи з Git.

**Тема 6. Специфіка використання баз даних в галузі легкої промисловості.**

Особливості обробки даних у легкій промисловості. Автоматизація виробничих процесів за допомогою баз даних.

**4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ**

Назви змістових модулів (розділів) і тем	Кількість годин														
	Денна форма здобуття вищої освіти							Заочна форма здобуття вищої освіти							
	усього	у тому числі:						усього	у тому числі:						
		л	пр	лаб	сем	інд	СРС		л	пр	лаб	сем	інд	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
<b>Освітній компонент 17</b>															
<b>Семестр 5 Змістовий модуль 1. Бази даних та інформаційні системи</b>															
Тема 1. Системи баз даних.	20	2		4			14	20							20
Тема 2. Моделі даних.	20	2		4			14	20							20
Тема 3. Проектування та адміністрування баз даних.	20	2		4			14	20	1		1				18
Тема 4. Мови запитів та класифікація баз даних.	20	2		4			14	20							20
Тема 5. Системи контролю версій.	20	2		4			14	20							20
Тема 6. Специфіка використання баз даних в галузі легкої промисловості.	20	2		4			14	20			1				19
Разом за змістовим модулем 1	120	12		24			84	120	1		2				117
<b>Всього годин за дисципліною</b>	<b>120</b>	<b>12</b>		<b>24</b>			<b>84</b>	<b>120</b>	<b>1</b>		<b>2</b>				<b>117</b>

**5. ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ****Семестр 5**

№ з/п	Назва теми лабораторного заняття	Кількість годин
1	Знайомство з MySQL Workbench та проектування баз даних	6
2	Робота з даними використовуючи MySQL Workbench	6
3	Збережені процедури та тригерів	6
4	Адміністрування та оптимізація баз даних	6
<b>Всього</b>		<b>24</b>

## 6. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Види робіт	Кількість годин
<b>Семестр 5</b>		
1	Підготовка до лабораторних робіт	40
2	Опрацювання тем, які не викладаються на лекціях	30
3	Підготовка до всіх видів контролю	14
Всього за 5 семестр		84
Всього		84

## 7. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

### Для екзамену (5 семестр)

Поточне оцінювання та самостійна робота							Екзамен	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	ПК (тестовий)		
13	14	13	13	13	14	10	10	100

### Розподілу балів з дисципліни (5 семестр)

Види оцінювання	T1	T2	T3	T4	T5	T6	Усього
Виконання і захист практичних робіт	10	10	10	10	10	10	60
Тематичний контроль	3	3	4	3	3	4	20
Підсумковий контроль (тестовий)	10						10
Екзамен	10						10
<b>Всього з дисципліни</b>							<b>100</b>

### Критерії оцінювання

Завдання оцінюються у відсотках від кількості балів відведених на відповідний вид роботи за темою із заокругленням до цілого числа залежно від вагомості помилок:

0% – завдання не виконано;

30% – завдання виконано частково і містить суттєві помилки під час виконання та захисту роботи;

60% – завдання виконано повністю, але містить суттєві помилки під час розрахунків та захисту роботи;

80% – завдання виконано повністю і вчасно, але містить несуттєві помилки у виконаних завданнях та під час захисту роботи;

100% – завдання виконано у повному обсязі та захищено без помилок та зауважень.

### Відповідність шкал оцінок якості засвоєння навчального матеріалу

Оцінка за національною шкалою для екзамену, КП, КР /залику	Оцінка в балах	Оцінка за шкалою ECTS	Пояснення
<b>Відмінно/зараховано</b>	90-100	A	<b>Відмінно</b> (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
<b>Добре/зараховано</b>	82-89	B	<b>Дуже добре</b> (вище середнього рівня з кількома помилками)
	74-81	C	<b>Добре</b> (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
<b>Задовільно/зараховано</b>	64-73	D	<b>Задовільно</b> (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
	60-63	E	<b>Достатньо</b> (виконання відповідає мінімальним критеріям)
<b>Незадовільно/незараховано</b>	35-59	FX	<b>Незадовільно</b> (з можливістю повторного складання)
	0-34	F	<b>Незадовільно</b>

## 8. ПОЛІТИКА КУРСУ

- 8.1. Обов'язкове дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої освіти, а саме:
- самостійне виконання всіх видів робіт, завдань, форм контролю, передбачених робочою програмою даної навчальної дисципліни;
  - посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
  - дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
  - надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.
- 8.2. Для отримання максимального балу з дисципліни необхідно виконати й захистити усі завдання в повному обсязі.
- 8.3. У випадку несвоєчасного виконання запланованих робіт здобувач вищої освіти погоджує з викладачем нові терміни їх здачі але не пізніше дати початку екзаменаційної сесії.
- 8.4. При виявленні ознак плагіату робота повертається на доопрацювання. У випадку повторного виявлення плагіату робота анулюється і видається новий варіант завдання.
- 8.5. Теоретичний матеріал пропущених лекційних занять здобувач опрацьовує в МСОП, у разі потреби може отримати консультацію викладача.
- 8.6. Пропущені лабораторні заняття повинні бути самостійно відпрацьовані та захищені у терміни погоджені з викладачем.
- 8.7. У разі робочої потреби в ході лекційних та лабораторних занять студенти використовують мобільні пристрої, як інформаційно-комунікаційний інструмент.
- 8.8. Оскарження оцінювання за конкретним видом роботи можливе з перескладанням, але не пізніше екзаменаційної сесії.
- 8.9. Допускається визнання результатів навчання здобувачів вищої освіти, отриманих у неформальній освіті відповідно до «Положення про порядок визнання та перерахування результатів навчання, здобутих шляхом формальної, неформальної та/або інформальної освіти та визначення академічної різниці у КНУТД».

## 9. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Модульне середовище освітнього процесу (дисципліна «Архітектура комп'ютерних систем та мереж»). URL: <http://msnp.knutd.edu.ua/>

## 10. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Основна

1. Arenas, M., Barceló, P., Libkin, L., Martens, W., & Pieris, A. (2022). Database Theory. Open source at <https://github.com/pdm-book/community>.
2. Coronel, C., & Morris, S. (2019). Database systems: design, implementation and management. Cengage learning.
3. Grippa, V. M., & Kuzmichev, S. (2021). Learning MySQL. " O'Reilly Media, Inc.".
4. Pettit, T., & Cosentino, S. (2022). The MySQL Workshop: A practical guide to working with data and managing databases with MySQL. Packt Publishing Ltd.
5. Forta, B. (2023). MySQL crash course. Addison-Wesley Professional.
6. Laster, B. (2016). Professional git. John Wiley & Sons.

### Додаткова

1. Tsitoara, M. (2020). Beginning Git and GitHub. Springer, New York.
2. Santacroce, F. (2017). Git Essentials: Create, merge, and distribute code with Git, the most powerful and flexible versioning system available. Packt Publishing Ltd.

## 11. ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

1. MySQL - Documentation. URL: <https://dev.mysql.com/doc/> (дата звернення: 28.08.2024).
2. MySQL Workbench - Documentation. URL: <https://dev.mysql.com/doc/workbench/en/> (дата

звернення: 28.08.2024).

3. Git - Documentation. URL: <https://git-scm.com/doc> (дата звернення: 28.08.2024).

ПОГОДЖЕНО з випусковою кафедрою інформаційних та комп'ютерних технологій:

Завідувач кафедри ІКТ  
«28» серпня 2024 р



Владислава СКІДАН

ПЕРЕЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол засідання кафедри від «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р. № \_\_\_\_\_

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_  
(Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)

ПЕРЕЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол засідання кафедри від «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р. № \_\_\_\_\_

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_  
(Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)