



# БАЗИ ДАНИХ. КУРСОВА РОБОТА

## Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

### Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	<i>Перший (бакалаврський)</i>
Галузь знань	<i>12 Інформаційні технології</i>
Спеціальність	<i>121 Інженерія програмного забезпечення</i>
Освітня програма	<i>Інженерія програмного забезпечення мультимедійних та інформаційно-пошукових систем</i>
Статус дисципліни	<i>Нормативна</i>
Форма навчання	<i>Очна (денна)</i>
Рік підготовки, семестр	<i>2 рік підготовки, 3 семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>Самостійна робота: 30 год.</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Залік</i>
Розклад занять	<i>Не передбачено</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	<i>Комісія з прийому захистів КП: к.т.н., доцент, Саяпіна Інна Олександрівна, <a href="mailto:saiapina@pzks.fpm.kpi.ua">saiapina@pzks.fpm.kpi.ua</a> к.т.н., старший викладач, Шкурат Оксана Сергіївна, <a href="mailto:shkurat@pzks.fpm.kpi.ua">shkurat@pzks.fpm.kpi.ua</a></i>
Розміщення курсу	<i>Google classroom. Доступ надається зареєстрованим студентам.</i>

### Програма навчальної дисципліни

#### 1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

**Метою** вивчення дисципліни «Бази даних. Курсова робота» є формування у здобувачів освіти здатності самостійно проектувати, програмно реалізовувати та адмініструвати бази даних для оптимізації побудованих на їх основі інформаційно-пошукових систем та застосунків, систематизація отриманих знань і закріплення практичних навичок:

- концептуального, логічного та фізичного проектування та розробки реляційних баз даних інформаційних систем;
- аналізу та вміння обирати оптимальну систему управління базами даних для вирішення поставлених завдань;
- забезпечення вибірки необхідної інформації у потрібному вигляді завдяки опануванню мови SQL;
- аналізу та підвищення продуктивності роботи бази даних за рахунок оптимізації SQL запитів та застосуванню індексів;
- забезпечення збереження цілісності бази даних завдяки якісному застосуванню обмежень, тригерів, збережених процедур та перевірки виконання транзакцій.

**Предметом** дисципліни «Бази даних. Курсова робота» є методи, моделі, апаратне та програмне забезпечення, що використовується для проектування, розробки та управління базами даних.

Вивчення дисципліни «Бази даних. Курсова робота» сприяє сформувати у здобувачів освіти **загальних (ЗК)** та фахових **компетентностей (ФК)**, необхідні для розв'язання практичних задач професійної діяльності, пов'язаної з розробленням, оптимізацією та експлуатацією баз даних:

**ЗК02** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

**ФК01** Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення.

**ФК02** Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування.

**ФК03** Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем.

**ФК04** Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами.

**ФК07** Володіння знаннями про інформаційні моделі даних, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних.

**ФК08** Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення.

**ФК10** Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя

**ФК12** Здатність здійснювати процес інтеграції системи, застосовувати стандарти і процедури управління змінами для підтримки цілісності, загальної функціональності і надійності програмного забезпечення.

**ФК13** Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розроблення та супроводження програмного забезпечення.

**ФК14** Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.

**ФК15** Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для побудови удосконалених алгоритмів пошуку.

**ФК17** Здатність розробляти програмне забезпечення інформаційно-пошукових систем.

**ФК19** Здатність розробляти програмне забезпечення мультимедійних та мультимедійних систем.

Вивчення дисципліни «Бази даних. Курсова робота» сприяє формуванню у студентів наступних **програмних результатів навчання (ПРН)** за освітньою програмою:

**ПРН12** - застосовувати на практиці ефективні підходи щодо проектування програмного забезпечення.;

**ПРН13** - знати і застосовувати методи розроблення алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань;

**ПРН14** - застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення;

**ПРН18** - знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних;

**ПРН23** - вміти документувати та презентувати результати розроблення програмного забезпечення;

**ПРН38** - вміти застосовувати технології програмування для розроблення програмного забезпечення мультимедійних та інформаційно-пошукових систем;

**ПРН44** - володіти найбільш поширеними мовами запитів, що використовуються при розробленні інформаційно-пошукових систем.

## **2. Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)**

Успішному вивченню дисципліни «Бази даних. Курсова робота» передуює вивчення дисциплін «Алгоритми та структури даних» навчального плану підготовки бакалаврів за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення.

Отримані при засвоєнні дисципліни «Бази даних. Курсова робота» теоретичні знання та практичні уміння сприяють засвоєнню матеріалу з дисциплін «Бази даних» та забезпечують успішне виконання курсових робіт та дипломних проєктів за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення.

### 3. Типове завдання на курсову роботу

Розроблення бази даних для інформаційної системи заданої предметної області.

Основні вимоги до бази даних:

1. Наявність не менше 5 сутностей на етапі концептуального моделювання.
2. Наявність різних видів зв'язків між сутностями.
3. Наявність обмежень, тригерів, збережених процедур для забезпечення цілісності бази даних.

Студент за бажанням може запропонувати власний варіант індивідуального завдання для розробки бази даних, якщо він задовольняє вимогам. При цьому він узгоджується з керівником.

### 4. Організація захисту та виконання курсової роботи

- Курсова робота виконується кожним студентом відповідно до варіанту, узгодженого з керівником.
- Курсова робота складається з програмної системи та документації до неї.
- Захист курсової роботи відбувається у вигляді презентації із демонстрацією розробленого програмного продукту.

### 5. Графік виконання курсової роботи

- Конкретизація та узгодження індивідуального завдання – до 29 вересня.
- Розроблення інфологічної та даталогічної моделі – до 20 жовтня.
- Розроблення фізичної моделі бази даних – до 24 листопада.
- Реалізація бази даних у обраній системі управління базами даних – до 22 грудня.
- Захист курсової роботи – до 5 січня.

### 6. Навчальні матеріали та ресурси

#### Базова література:

1. Навчальні матеріали з дисципліни «Бази даних. Курсова робота». Використати для опанування практичних умінь з дисципліни. Матеріали знаходяться в Google classroom. Доступ надається зареєстрованим студентам.

Для написання курсової роботи студенту необхідні наступні ресурси: Open source PostgreSQL раскаге, який розповсюджуються по безкоштовній ліцензії.

## Політика та контроль

### 7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

- Дотримання політики академічної доброчесності.
- Правила призначення заохочувальних та штрафних балів є наступними.  
Заохочувальні бали нараховуються за:  
- творчий підхід у виконанні курсової роботи. Максимальна кількість балів: 9 балів.  
Штрафні бали нараховуються за:

- плагіат. Код програми не відповідає варіанту завдання, ідентичність коду програми серед різних робіт (кількість балів: 10 балів).

## **8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)**

Максимальна кількість балів за курсову роботу: 100 балів.

Бали нараховуються за:

- якість програмного продукту, 0-25 балів;
- якість моделювання бази даних, 0-25 балів;
- коректність застосування послідовностей, обмежень, представлень, тригерів, збережених процедур, 0-25 балів;
- якість та повнота документації, 0-10 балів
- якість та повнота презентації і демонстрації програмного продукту, 0-10 балів
- своєчасність представлення роботи до захисту, 0-5 балів.

Критерії оцінювання якості програмного продукту:

- 24-25 балів – розробка виконана якісно, в повному обсязі;
- 20-23 балів – розробка виконана якісно, в повному обсязі, але має незначні недоліки;
- 6-19 балів – розробка виконана в достатньому обсязі, але містить недоліки;
- 0-5 балів – розробка виконана не в повному обсязі або містить суттєві недоліки.

Критерії оцінювання якості моделювання бази даних:

- 24-25 балів – моделювання бази даних виконано якісно, присутній творчий підхід;
- 20-23 балів – моделювання бази даних виконано якісно, всі вимоги дотримано;
- 6-19 балів – моделювання бази даних виконано якісно, є незначні зауваження;
- 0-5 балів – моделювання бази даних виконано не в повному обсязі або містить суттєві недоліки.

Критерії оцінювання коректності застосування послідовностей, обмежень, представлень, тригерів, збережених процедур:

- 24-25 балів – послідовності, обмеження, представлення, тригери, збережені процедури обрані та застосовані вірно;
- 20-23 балів – послідовності, обмеження, представлення, тригери, збережені процедури обрані та застосовані з незначними недоліками;
- 6-19 балів – послідовності, обмеження, представлення, тригери, збережені процедури обрані та застосовані з помилками;
- 0-5 балів – послідовності, обмеження, представлення, тригери, збережені процедури не застосовані або є суттєві недоліки.

Критерії оцінювання якості та повноти документації:

- 10 балів – документація виконана на високому рівні, зауважень немає;
- 6-9 балів – документація виконана якісно, але має недоліки;
- 1-5 балів – документація виконана на прийнятному рівні, але має суттєві недоліки;
- 0 балів – документація виконана неякісно.

Критерії оцінювання якості та повноти презентації і демонстрації програмного продукту:

- 10 балів – презентація і демонстрація виконані на високому рівні, зауважень немає;
- 6-9 балів – презентація і демонстрація виконані якісно, але є недоліки;
- 1-5 балів – презентація і демонстрація виконані на прийнятному рівні, але є суттєві недоліки;
- 0 балів – презентація і демонстрація виконані неякісно.

Критерії оцінювання своєчасності представлення роботи до захисту:

- 5 балів – робота представлена до захисту не пізніше вказаного терміну;
- 0 балів – робота представлена до захисту пізніше вказаного терміну.

Максимальна кількість балів за виконання та захист курсової роботи:

25 балів + 25 балів + 25 балів + 10 балів + 10 балів + 5 балів = 100 балів.

*Семестровий контроль: залік*

*Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:*

<i>Кількість балів</i>	<i>Оцінка</i>
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре
84-75	Добре
74-65	Задовільно
64-60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Не виконані умови допуску	Не допущено

**Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):**

**Складено** к.т.н., доц., Саяпіна І.О.

**Ухвалено** кафедрою ПЗКС (протокол № 12 від 26.04.23)

**Погоджено** Методичною комісією факультету прикладної математики (протокол № 10 від 26.05.2023)