

Силабус «Додаткові розділи теорії баз даних»

№	Назва поля	Детальний контент, коментарі
1.	Назва факультету	Факультет комп'ютерних наук (КН)
2.	Рівень вищої освіти	<i>Бакалаврський</i>
3.	Код і назва спеціальності	121 Інженерія програмного забезпечення
4.	Тип і назва освітньої програми	Програмна інженерія
5.	Код і назва дисципліни	<i>Додаткові розділи теорії баз даних</i>
6.	Кількість ЄКТС кредитів	5
7.	Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)	лекцій – 22 практичних занять – 8 лабораторних робіт – 20 консультацій - 10 самостійної роботи – 90 семестр. контроль – іспит
8.	Графік вивчення дисципліни	8, весняний семестр навчання
9.	Передумови для навчання за дисципліною	Основи програмування Об'єктно орієнтоване програмування Бази даних
10.	Анотація дисципліни	<p>Блок 1. Проектування високоефективних баз даних. Змістовий модуль 1. Проектування не реляційних БД Тема 1. Методи оцінки якості систем БД. Тема 2. Проектування гомогенних та гетерогенних БД Тема 3. Об'єктно-орієнтовані та об'єктно-реляційні бази даних. Тема 4. Темпоральні бази даних. Тема 5. NoSQL-системи.</p> <p>Змістовий модуль 2. Проектування БД під різні архітектури Тема 6. Проектування баз даних під архітектуру клієнт-сервер. Тема 7. Розробка бізнес-логіки для сервера бази даних.</p> <p>Блок 2. Оптимізація баз даних. Змістовий модуль 3. Оптимізація баз даних. Тема 8. Оптимізація SQL-запитів. Тема 9. Оптимізація SQL-транзакцій. Тема 10. Денормалізація баз даних. Тема 11: Реінженірінг БД.</p>
11.	Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в процесі навчання	<p>Загальні компетентності:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; 2. здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; 3. здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями; 4. здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел; 5. здатність працювати в команді; 6. здатність діяти на основі етичних міркувань; <p>Фахові компетентності:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. здатність аналізувати предметні області, ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги;

		<ol style="list-style-type: none"> 2. здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування; 3. здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу; 4. володіння знаннями про інформаційні моделі даних та системи, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних; 5. здатність застосовувати і розвивати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення; 6. здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя. 7. здатність реалізовувати фази та ітерації життєвого циклу програмних систем та інформаційних технологій на основі відповідних моделей і підходів розробки програмного забезпечення; 8. здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження ПЗ; 9. здатність до алгоритмічного та логічного мислення.
12.	Результати навчання здобувача вищої освіти	<p>Програмні результати: Студент повинен знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методи оцінки продуктивності баз даних; – методи оптимізації SQL-запитів; – підходи до проектування ефективних транзакцій; – принципи проектування баз даних під розподілену та клієнт-серверну архітектуру, для серверів з бізнес-логікою; – методи денормалізації реляційних баз даних; – поняття, методи проектування та роботи з об'єктно-орієнтованими, об'єктно-реляційними, темпоральними та NoSQL базами даних; – особливості проектування гетерогенних баз даних. <p>Вміти:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості інформаційних систем під час проектуванні та реалізації бази даних; 2. дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в галузі баз даних під час розробки концептуальної, інфологічної, логічної та фізичної моделей життєвого циклу інформаційних систем; 3. приймати та обґрунтовувати рішення відносно методів проектування та програмної реалізації баз даних, враховуючи економічні, соціальні та технологічні чинники; 4. застосовувати знання з проектування реляційних баз даних у практичних ситуаціях в довільних предметних галузях; 5. застосовувати професійні стандарти та працювати з базами даних засобами SQL;

		б. використовувати NoSQL СКБД для роботи з БД.
13.	Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену	<p>Необхідний обсяг знань для отримання позитивної оцінки передбачає володіння теоретичним матеріалом та вмінням його застосовувати при рішенні практичних задач відповідно до тем змістовних модулів.</p> <p>Для отримання позитивної оцінки здобувач вищої освіти має виконати та захистити усі лабораторні роботи, написати реферат та отримати від 60 до 100 балів по результатам роботи в семестрі.</p> <p>За 1-4 лабораторну роботи здобувач може отримати від 9 до 15 балів. За лабораторну роботу № 5, яка присвячена розробці проекту гетерогенної БД, –24- 40 балів.</p> <p>Комбінований іспит передбачає оцінювання за 100-бальною шкалою, що складається з наступних компонентів:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отримання підсумкової оцінки за роботу в семестрі на підставі кількості балів отриманих студентом за всі види поточного контролю протягом семестру за 100-бальною шкалою, яка помножується на коефіцієнт 0,6; - складання письмової частини іспиту, яка передбачає письмовий іспит з теорії та практики курсу; що загалом складає максимум 40 балів.
14.	Якість освітнього процесу	<p>Відповідно до дотримання політики академічної доброчесності не припускається в рамках виконання лабораторних робіт, практичних занять та написання реферату списування та наявності плагіату.</p> <p>При фіксуванні факту не доброчесності з боку здобувача, робота не враховується, викладач оцінює роботу за нульовим показником.</p> <p>Зміст дисципліни оновлюється відповідно до міжнародних тенденцій, та пріоритетів розвитку галузі, базуючись на сучасних досягненнях з урахуванням працівників ринку праці щодо експертизи контенту робочої програми з дисципліни</p>
15.	Методичне забезпечення	Використовуються відкриті українські та іноземні інтернет джерела, посібники, матеріали дистанційного курсу на dl.nure.ua та навчально-методичні матеріали, які є в наявності
16.	Розробник силабусу	Доцент каф. ПІ, к.т.н., доц.. Мазурова Оксана Олексіївна, oksana.mazurova@nure.ua
17.	Обмеження в наборі	На 2024-2025 н.р. на альтернативу набирається лише 1 група