

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА



Факультет математики та інформатики
Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних систем

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ОРГАНІЗАЦІЯ БАЗ ДАНИХ»

Рівень вищої освіти: Перший (бакалаврський)

Освітня програма: Комп'ютерне моделювання та
технології програмування

Спеціальність: F1 Прикладна математика

Галузь знань: F Інформаційні технології

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол №1 від 26 серпня 2025 р.

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	Організація баз даних
Викладач (-і)	к. т. н. Семаньків Марія Василівна
Контактний телефон викладача	+380342596086
Е-mail викладача	mariia.semankiv@cnu.edu.ua
Формат дисципліни	Очний
Обсяг дисципліни	3 кредитів ЄКТС, 90 год
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://classroom.google.com/c/ODA1NjA3MТА3NTU2?cjc=hc4v23w4
Консультації	Згідно розкладу
2. Анотація до навчальної дисципліни	
<p>Даний курс покликаний ознайомити студентів із загальною концепцією баз даних, як необхідного елементу сучасних інформаційних технологій; висвітлити теоретичні та організаційно-методичні питання розробки та функціонування баз даних; передбачає вивчення конкретних систем управління базами даних; набуття навиків практичної роботи по проектуванню баз даних, управлінню базою даних у середовищі визначених систем управління базами даних (СУБД), подальшу можливість використання нових принципів роботи з базами даних</p>	
3. Мета та цілі навчальної дисципліни	
<p>Мета дисципліни – закласти термінологічний фундамент, навчити студентів основам проектування баз даних та особливостям їх експлуатації, навчити мові визначення і маніпулювання даними, які знаходяться в БД, та основам баз знань з урахуванням сучасного стану та прогнозу розвитку інформаційних систем.</p> <p>Цілі навчальної дисципліни:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Сформувати розуміння концепцій побудови баз даних, включаючи моделі даних, структурування інформації та принципи організації даних. – Навчити проектувати бази даних, зокрема створювати ER-діаграми, визначати сутності, атрибути, зв'язки, а також будувати логічні та фізичні моделі БД. – Опанувати мову запитів SQL, у тому числі створення, модифікацію, вибірку та аналіз даних, групування, агрегація, з'єднання. 	
4. Програмні компетентності та результати навчання	
<p>ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми прикладної математики у професійній діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування математичних теорій та методів і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.</p> <p>ФК04. Здатність розробляти алгоритми та структури даних, програмні засоби та програмну документацію.</p> <p>ФК05. Здатність проектувати бази даних, інформаційні системи та ресурси.</p> <p>ФК08. Здатність використовувати сучасні технології програмування та тестування програмного забезпечення.</p> <p>РН11. Вміти застосовувати сучасні технології програмування та розроблення програмного забезпечення, програмної реалізації чисельних і символічних алгоритмів.</p>	

5. Організація навчання			
Обсяг навчальної дисципліни			
Вид заняття			Загальна кількість годин
Лекції			10
Семінарські/ Практичні/Лабораторні заняття			22
Самостійна робота			58
Ознаки навчальної дисципліни			
Семестр	Спеціальність	Рік навчання	Нормативна/вибіркова
4	F1 Прикладна математика	2	Нормативна
Тематика навчальної дисципліни			
Тема	Кількість годин		
	Лекції	Семінарські/ Практичні/ Лабораторні/	Сам. робота
Тема 1. Визначення реляційної бази даних. Поняття домену, відносин, атрибута і кортежу. Первинні та зовнішні ключі відносин, представлення зв'язків об'єктів у реляційній базі даних.	2		8
Тема 2. SQL. Запити до бази даних. Оператор SELECT: структура оператора, список виведення, способи зв'язування рядків, критерій відбору (пошуку) даних, способи угруповання і сортування.	2	4	10
Тема 3. Використання підзапитів і функцій набору рядків. Об'єднання результатів запитів оператором UNION	2	6	10
Тема 4. Оператори SQL для управління даними в реляційній базі: INSERT, DELETE і UPDATE. З'єднання таблиць	2	6	10
Тема 5. Проектування БД. Нормалізація БД.	2	6	20
ЗАГ.:	10	22	58
6. Система оцінювання навчальної дисципліни			
Загальна система оцінювання навчальної дисципліни	<p>Вид контролю – екзамен. Максимальна кількість балів – 100.</p> <p>Практична частина: Лабораторні заняття – 30 балів, Контрольна робота – 20 балів.</p> <p>Екзаменаційна частина: Індивідуальний проект та його захист – 30 балів; Тестові завдання – 20 балів</p>		

Вимоги до письмових робіт	Оформлення звіту індивідуального проекту з проектування інформаційної системи оформити згідно вказаних в класрумі вимог
Практичні/Семінарські/Лабораторні заняття	Лабораторні заняття – 30 балів
Умови допуску до підсумкового контролю	Накопичення не менше 25 балів до екзамену
Підсумковий контроль	<i>форму контролю: екзамен; форму здачі: комбінована (тест:20 балів, захист проекту:30 балів)</i>

7. Політика навчальної дисципліни

Письмові роботи: виконуються відповідно до тематики лекцій, зазначених у силабусі.
Академічна доброчесність: Викладання навчальної дисципліни та взаємодія зі здобувачами освіти ґрунтуються на основі положень та принципів академічної доброчесності, що регламентують діяльність здобувачів освіти та педагогічних працівників: Кодекс честі Карпатського національного університету імені Василя Стефаника; Положення про Комісію з питань етики та академічної доброчесності Карпатського національного університету імені Василя Стефаника; Положення про запобігання академічному плагиату в Карпатському національному університеті імені Василя Стефаника. Ознайомитися з цими положеннями та документами можна за посиланням <https://cnu.edu.ua/polozhennia-pro-zapobihannia-plahiatu/>.

Відвідування занять: Пропуски занять відпрацьовуються. Здобувач освіти зобов'язаний відпрацювати пропущене заняття відповідно до «Порядку організації та проведення оцінювання успішності здобувачів вищої освіти Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника» (введено в дію наказом ректора №799 від 26.11.2019 р.; із внесеними змінами наказом № 309 від 19 травня 2023 р.) <https://efund.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/172/2023/09/poriadok-orhanizatsii-ta-provedennia-otsiniuvannia-uspishnosti-zdobuvachiv-vyshchoi-osvity.pdf>

Неформальна освіта: Результати неформальної освіти зараховуються згідно «Положення про визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної освіти в Карпатському національному університеті імені Василя Стефаника» https://efund.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/172/2023/05/02-07.33_2022-polozhennia-pro-vyznannia-rezultativ-navchannia-zdobutykh-shliakhom-neformalnoi-osvity-v-prykarpatskomu-natsionalnomu-universyteti-imeni-vasylia-stefanyka.pdf

8. Рекомендована література

1. Гайна Г.А. Основи проектування баз даних: Навчальний посібник. – К.; КНУБА, 2005. – 204 с.
2. Гайна Г.А., Попович Н.Л. Організація баз даних і знань. Організація реляційних баз даних: Конспект лекцій.– К.:КНУБА, 2000. – 76 с.
3. Берко А.Ю., Верес О.М., Пасічник В.В. Моделі баз даних та знань: підручник. — Львів : «Магнолія-2006», 2024. – 466 с
4. Берко А. Ю., Верес О. М., Пасічник В. В. Системи баз даних та знань. Книга 2. Системи управління базами даних та знань: підручник. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2020. – 412 с.
5. Семаньків М.В. Методичні вказівки та завдання до лабораторних робіт з дисципліни “Бази даних” / Семаньків М.В. – Івано-Франківськ: Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, 2020. – 60 с.
6. Семаньків М. Перехід від реляційних баз даних до NoSQL // Proceedings of the 4th International Scientific and Practical Conference "Scientific Exploration: Bridging Theory and Practice", Berlin, Germany, July 7–9, 2025. - Berlin: [Publisher], 2025. - С. 59–61

7. Семаньків М.В. Вибір підходу для реалізації баз даних // Семаньків Марія, Яворський Ігор / матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології та комп'ютерне моделювання», м. Івано-Франківськ, 4-8 липня 2023 р. – С. 54-56

Основні нормативно-правові документи:

Положення про запобігання академічному плагіату в Карпатському національному університеті імені Василя Стефаника [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://cnu.edu.ua/polozhennia-pro-zapobihannia-plahiatu/>

Інформаційні ресурси:

Електронний фонд локальних нормативно-правових документів Карпатського національного університету імені Василя Стефаника [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://efund.pnu.edu.ua/>

Студентський путівник [Електронний ресурс] / Режим доступу: [за посиланням](#).

Наукова бібліотека Карпатського національного університету імені Василя Стефаника [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://lib.pnu.edu.ua/>

Викладач: Семаньків Марія Василівна,
доцент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних систем