

ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСІПЛАКИ  
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»  
Навчально-науковий інститут денної освіти  
Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних технологій

## СИЛАБУС

навчальної дисципліни

### «Розподілені інформаційно-аналітичні системи»

на 2023-2024 навчальний рік

Курс та семестр вивчення	4 курс, 1 семестр
Освітня програма/спеціалізація	122 Комп'ютерні науки
Спеціальність	122 Комп'ютерні науки
Галузь знань	12 «Інформаційні технології»
Ступінь вищої освіти	бакалавр

ПІБ НПП, який веде дану дисципліну,  
науковий ступінь і вчене звання,  
посада

Ольховська О.В., к.ф.-м.н., доцент кафедри КНІТ

Контактний телефон	0532 509204
Електронна адреса	lena@olhovsky.name
Розклад навчальних занять	<a href="http://schedule.puet.edu.ua/">http://schedule.puet.edu.ua/</a>
Консультації	он-лайн: електронною поштою, пн.-пт. 9.00-16.00
Сторінка дистанційного курсу	<a href="http://www2.el.puet.edu.ua/">http://www2.el.puet.edu.ua/</a>

#### Опис навчальної дисципліни

<b>Мета вивчення навчальної дисципліни</b>	Основною метою дисципліни «Розподілені інформаційно-аналітичні системи» спрямована на вивчення методів проектування схем баз даних, організації розподіленого зберігання та обробки даних..
<b>Тривалість</b>	4 кредити ЄКТС/120 годин (лекції 16 год., лабораторні заняття 32 год., самостійна робота 72 год.)
<b>Форми та методи навчання</b>	Лекції та лабораторні заняття в аудиторії, самостійна робота поза розкладом Методи навчання: словесні, наочні, практичні.
<b>Система поточного та підсумкового контролю</b>	Поточний контроль: відвідування занять; поточна модульна робота Підсумковий контроль: ПМК
<b>Базові знання</b>	Курс базується на таких дисциплінах: Програмування, Базы даних та інформаційні системи, Математична логіка
<b>Мова викладання</b>	Українська

#### Перелік компетентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна, програмні результати навчання

Програмні результати навчання	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач
<p>ПР1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.</p> <p>ПР10. Використовувати інструментальні засоби розробки клієнт-серверних застосунків, проектувати концептуальні, логічні та фізичні моделі баз даних, розробляти та оптимізувати запити до них, створювати розподілені бази даних, сховища та вітрини даних, бази знань, у тому числі на хмарних сервісах, із застосуванням мов веб-програмування.</p>	<p>Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК1).</p> <p>Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (ЗК2).</p> <p>Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності (ЗК3).</p> <p>Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК4).</p> <p>Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями (ЗК6).</p> <p>Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (ЗК7).</p> <p>Здатність генерувати нові ідеї (креативність) (ЗК8).</p> <p>Здатність працювати в команді (ЗК9).</p> <p>Здатність бути критичним і самокритичним (ЗК10).</p> <p>Здатність приймати обґрунтовані рішення (ЗК11).</p>

	<p>Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт (ЗК12)</p> <p>Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем (СК3).</p> <p>Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази даних, знань і сховища даних, виконувати розподілену обробку великих наборів даних на кластерах стандартних серверів для забезпечення обчислювальних потреб користувачів, у тому числі на хмарних сервісах (СК9).</p>
--	--

### **Тематичний план навчальної дисципліни**

<b>Назва теми</b>	<b>Види робіт</b>	<b>Завдання самостійної роботи у розрізі тем</b>
Тема 1. Багатомірні моделі даних, розподілені дані, забезпечення їх цілісності, керування репліками.	відвідування занять; опитування на заняттях; розв'язування лабораторних завдань; опитування в процесі індивідуально-консультативних занять для перевірки засвоєння матеріалу пропущених занять; перевірка виконання модульних контрольних робіт.	опрацювати лекційний матеріал, готуватись до лабораторних занять, виконувати домашні завдання, опрацювати дистанційний курс.
Тема 2. Алгоритми та методи оптимізації запитів у розподілених базах даних	відвідування занять; опитування на заняттях; розв'язування лабораторних завдань; опитування в процесі індивідуально-консультативних занять для перевірки засвоєння матеріалу пропущених занять; перевірка виконання модульних контрольних робіт.	опрацювати лекційний матеріал, готуватись до лабораторних занять, виконувати домашні завдання, опрацювати дистанційний курс, готуватися до модульної контрольної роботи
<b>Модуль 2. Інформаційно-аналітичні системи керування розподіленою інформацією</b>		
Тема 3. Організація процесів міграції даних при зміні системи управління базою даних	відвідування занять; опитування на заняттях; розв'язування лабораторних завдань; опитування в процесі індивідуально-консультативних занять для перевірки засвоєння матеріалу пропущених занять; перевірка виконання модульних контрольних робіт.	опрацювати лекційний матеріал, готуватись до лабораторних занять, виконувати домашні завдання, опрацювати дистанційний курс.
Тема 4. Застосування розподілених та багатомірних баз даних в інформаційно - аналітичних (OLAP) системах.	відвідування занять; опитування на заняттях; розв'язування лабораторних завдань; опитування в процесі індивідуально-консультативних занять для перевірки засвоєння матеріалу пропущених занять; перевірка виконання модульних контрольних робіт.	опрацювати лекційний матеріал, готуватись до лабораторних занять, виконувати домашні завдання, опрацювати дистанційний курс, готуватися до модульної контрольної роботи та іспиту

### **Інформаційні джерела**

1. Антоненко В. М. Сучасні інформаційні системи і технології: управління знаннями : навч. посібник / В. М. Антоненко, С. Д. Мамченко, Ю. В. Рогушина. – Ірпінь : Нац. університет ДПС України, 2016. – 212 с.
2. Воронін А. М. Інформаційні системи прийняття рішень: навчальний посібник. / Воронін А. М., Зіатдінов Ю. К., Климова А. С. – К. : НАУ-друк, 2009. – 136с.
3. Морзе Н.В. Інформаційні системи. Навч. посібн. / за наук. ред. Н. В. Морзе; Морзе Н.В., Піх О.З. – Івано-Франківськ, «ЛілеяНВ», – 2015. – 384 с.
4. Павлиш В. А., Гліненко Л. К. Основи інформаційних технологій і систем: Навчальний посібник. / Павлиш В. А., Гліненко Л. К. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2013. – 500 с.

5. Coding for information systems security and viability / V Zhurakovskiy, B., Toliupa, S., Otrokh, S., ...Dudarieva, H., Zhurakovskiy // CEUR Workshop Proceedings, 2021, 2859, стр. 71–84.
6. Гужва В.М. Інформаційні системи і технології на підприємствах. К.: КНЕУ, 2001. – 158 с.
7. Жураковський Ю.П. Теорія інформації та кодування: Підручник / Жураковський Ю.П., Полторак В.П. // К.: Вища шк. - 2001. – 320 с.
8. Жураковський Б. Ю. Багатовимірні штрихові коди. / Б. Ю. Жураковський, В. А. Дружинін. // Адаптивні системи автоматичного управління. – 2018. – №2. – С. 15–31. DOI: <https://doi.org/10.20535/1560-8956.33.2018.164669>
- The 2nd Annual Internet of Things 2010 (англ.) [ЕлектроЕлектронний ресурс]. - Режим доступу: [https://eu-ems.Com/summary.asp?event\\_id=55&page\\_id=342](https://eu-ems.Com/summary.asp?event_id=55&page_id=342)
9. Системи аналітичної обробки даних OLAP: [Електронний ресурс] // – Режим доступу: <http://www.simulation.kiev.ua/dbis/lection25.html>
10. Проектування розподілених баз даних та експертних систем: [Електронний ресурс] // – Режим доступу: <http://otimtp.nltu.edu.ua/index.php/using-joomla/extensions/components/content-component/article-categories/89-dystsypliny/dystsypliny-mahistra/216-proektuvannia-rozpodilenykh-baz-danykh-ta-ekspertn>
11. Інформаційні системи і технології на підприємствах - Плєскач В.Л. [Електронний ресурс] // – Режим доступу: [http://pidruchniki.ws/1059110247701/informatika/informatsiyni\\_systemi\\_i\\_tehnologiyi\\_na\\_pidpriemstvah\\_-\\_pleskach\\_vl](http://pidruchniki.ws/1059110247701/informatika/informatsiyni_systemi_i_tehnologiyi_na_pidpriemstvah_-_pleskach_vl)
12. Бази даних та інформаційні системи: [Електронний ресурс] // – Режим доступу: <http://www.simulation.kiev.ua/dbis/index.html>.
13. Сучасні інформаційні аналітичні системи: [Електронний ресурс] // – Режим доступу: [http://pidruchniki.ws/12461220/ekonomika/suchasni\\_informatsiyni\\_analitichni\\_systemi](http://pidruchniki.ws/12461220/ekonomika/suchasni_informatsiyni_analitichni_systemi)
14. Буйницька О.П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання: [Електронний ресурс] // – Режим доступу: [http://pidruchniki.ws/15840720/informatika/informatsiyni\\_tehnologiyi\\_ta\\_tehnichni\\_zasobi\\_navchannya\\_-\\_bуйницька\\_оп](http://pidruchniki.ws/15840720/informatika/informatsiyni_tehnologiyi_ta_tehnichni_zasobi_navchannya_-_bуйницька_оп)
15. Косова Т.Д. Організація і методика економічного аналізу: [Електронний ресурс] // – Режим доступу: [http://pidruchniki.ws/12461220/ekonomika/suchasni\\_informatsiyni\\_analitichni\\_systemi](http://pidruchniki.ws/12461220/ekonomika/suchasni_informatsiyni_analitichni_systemi).
16. В.В. Пасічник, В. А. Резніченко Організація баз даних та знань. Київ: Видавнича група ВНУ, 2006.– 380 с.
17. Телятніков Олександр Олегович. Моделі та алгоритми оптимізації розподілених баз даних комп'ютерних інформаційних систем: дис... канд. техн. наук: 05.13.06 / Донецький національний ун-т. - Донецьк, 2005. - 20 с.

### **Програмне забезпечення навчальної дисципліни**

- Пакет програмних продуктів Microsoft Office Visual Studio 2022 Community Edition.
- Дистанційний курс з навчальної дисципліни «Розподілені інформаційно-аналітичні системи» в системі дистанційного навчання ПУЕТ

### **Політика вивчення навчальної дисципліни та оцінювання**

- Політика щодо термінів виконання та перескладання: завдання, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75 % від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності). Перескладання модулів відбувається із дозволу провідного викладача за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
- Політика щодо академічної доброчесності: списування під час виконання поточних модульних робіт та тестування заборонено (в т. ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань в процесі заняття.
- Політика щодо відвідування: відвідування занять є обов'язковим компонентом. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі (Moodle) за погодженням із провідним викладачем.
- Політика зарахування результатів неформальної освіти: <http://puet.edu.ua/uk/publiczna-informaciya>

### **Оцінювання**

Підсумкова оцінка за вивчення навчальної дисципліни розраховується через поточне оцінювання

№	Вид навчальної роботи	Максимальна кількість балів
<b>Модуль 1. Моделі багатовимірних та розподілених баз даних</b>		
1	Тема 1. Багатовимірні моделі даних, розподілені дані, забезпечення їх цілісності, керування репліками. Виконання завдань	10
2	Тема 2. Алгоритми та методи оптимізації запитів у розподілених базах даних Виконання завдань	10

3	Проміжна модульна робота №1	10
<b>Модуль 2. Інформаційно-аналітичні системи керування розподіленою інформацією</b>		
4	Тема 3. Організація процесів міграції даних при зміні системи управління базою даних Виконання завдань	10
5	Тема 4. Застосування розподілених та багатовимірних баз даних в інформаційно - аналітичних (OLAP) системах Виконання завдань	10
6	Проміжна модульна робота №2	10
7	Підсумковий контроль (Іспит)	40
	Усього	100

**Шкала оцінювання здобувачів вищої освіти за результатами вивчення навчальної дисципліни**

<b>Сума балів за всі види навчальної діяльності</b>	<b>Оцінка за шкалою ЄКТС</b>	<b>Оцінка за національною шкалою</b>
90-100	A	Відмінно
82-89	B	Дуже добре
74-81	C	Добре
64-73	D	Задовільно
60-63	E	Задовільно достатньо
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни