

СХОВИЩА ДАНИХ

АНОТАЦІЯ

Сховища даних використовують для зберігання даних із різних баз даних та різноманітних документів, щоб їх можна було ефективніше аналізувати, витягати з них знання про особливості функціонування технологічних процесів, формувати наочну та змістовну звітність. Комбіноване використання баз та сховищ даних у складі систем цифрового інтелекту дозволяє забезпечити підтримку прийняття рішень, покращення ефективності та підвищення конкурентоспроможності підприємств і організацій. Створення сховищ даних дозволяє застосувати технологію OLAP (Online Analytical Processing). OLAP-системи використовують багатовимірну модель агрегованих даних, яка дозволяє користувачам аналізувати дані з різних кутів зору.

Метою вивчення дисципліни є освоєння студентами інформаційних технологій, що дозволяють проектувати, розгортати та використовувати сховища даних для задач здобування знань з даних і підтримки прийняття рішень, розробляти відповідні інформаційні систем та програмні компоненти.

Підчас вивчення дисципліни «Сховища даних» студенти отримують знання: архітектури сучасних сховищ даних, технологій їх проектування та побудови, методів використання сховищ даних для підтримки прийняття рішень; навички: створення та використання сховищ засобами Microsoft SQL Server; створення та розгортання OLAP-кубів засобами служб MS Analysis Services; розробки програмних комплексів для роботи з кубами засобами та ієрархією класів MS Visual Studio; компетентності: організовувати ефективні та потужні сховища даних засобами сучасної СУБД, будувати та застосовувати багатовимірні представлення агрегованих даних (OLAP-куби) на основі сховищ даних для візуалізації особливостей функціонування предметних областей та підтримки прийняття рішень.



Освітній рівень

МАГІСТР

Кількість кредитів

5,0

(як обов'язкова)

5,0

(як вибіркова)

Мова навчання

УКРАЇНСЬКА
(ОКРЕМІ ДЖЕРЕЛА
ІНФОРМАЦІЇ –
ЧАСТКОВО
АНГЛІЙСЬКОЮ
МОВОЮ)

Назва кафедри,
яка пропонує
дисципліну

Кафедра
цифрових
технологій та
проєктно-
аналітичних
рішень

САГАЙДА Павло

Доктор технічних наук, доцент,
фахівець у сфері організації баз даних і знань,
інтелектуальної обробки даних та Data Science

pavlo.sahaida@mipolytech.education



ВИМОГИ ДО ПОПЕРЕДНЬОГО РІВНЯ ЗНАНЬ

- Базові знання із вищої математики та математичного аналізу, теорії ймовірності та математичної статистики, основ теорії реляційних баз даних.
- Знання щодо вибору архітектури програмного рішення та навички проектування програмного забезпечення, в тому числі реляційних баз даних, побудови запитів на мові SQL
- Знання основ програмування, в тому числі об'єктно-орієнтованого програмування

РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

- Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерних наук і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері комп'ютерних наук та на межі галузей знань.
- Здатність розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи, в тому числі з використанням знань щодо етапів життєвого циклу систем цифрового інтелекту
- Вміння проектувати та супроводжувати бази даних та знань, з урахуванням потреб потенційних замовників щодо автоматизації обробки інформації та підтримки прийняття рішень
- Вміння аналізувати існуючі цифрові технології, проектувати, розробляти та впроваджувати на підприємствах різних галузей економіки системи цифрового інтелекту, використовуючи сучасні знання бізнес-аналізу, методів інтелектуальної обробки даних, технологій видобування знань предметної області, підтримки інженерної та організаційної діяльності, в тому числі за рахунок багатоаспектної візуалізації агрегованих даних
- Здатність використовувати сучасні СУБД, інтегровані служби аналізу даних та відповідні системи розробки програмних комплексів для створення компонентів систем цифрового інтелекту, які реалізують багатоаспектну обробку даних для потреб користувачів та забезпечують підтримку прийняття рішень на основі багатомірного подання агрегованих даних (OLAP)

МЕТОДИ І ФОРМИ НАВЧАННЯ

Освітній процес будується як комбінація лекцій та самостійного вивчення навчального матеріалу на платформі Moodle — з одного боку, та практичних занять з відпрацювання навичок проектування та програмування — з іншого. Лабораторні та практичні заняття передбачають виконання завдань з розробки даталогічних моделей сховищ даних на основі реляційної моделі зберігання даних, побудови сховищ даних з використанням сучасних СУБД та інтегрованих служб аналізу даних, рішення типових завдань аналізу даних на основі їхнього багатомірного подання (OLAP) засобами служб інтелектуального аналізу даних. Окрім роботи на цих заняттях студент повинен виконати індивідуальні завдання, результати яких враховуються у модульних контрольних роботах, а також дозволяють перевірити отримані студентом компетентності в рамках даної дисципліни. Опціонально доступні індивідуальні та групові консультації.

ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ

*Складові оцінювання успішності для здобувачів освіти за програмою
«Комп'ютерні науки та цифровий інтелект»*

Назва і стислий зміст контрольного заходу	Кількість балів денна форма
Робота на практичних заняттях	60
Виконання індивідуальних аналітично-розрахункових завдань	20
Модульні контрольні роботи	20
Всього (О)	100

*Складові оцінювання успішності для здобувачів освіти, які обрали дисципліну
«Сховища даних» в рамках індивідуальної освітньої траєкторії*

Назва і стислий зміст контрольного заходу	Кількість балів денна форма
Робота на практичних заняттях	60
Виконання індивідуальних аналітично-розрахункових завдань	20
Модульні контрольні роботи	20
Всього (О)	100

- Модульні контрольні роботи складаються на практичних заняттях за розкладом, графік складання контрольних точок повідомляється викладачем на початку викладання освітнього компоненту, однак вони мають бути захищені не пізніше, як за один тиждень до закінчення семестру (теоретичного навчання) для виставлення оцінки за поточну успішність (О).
- Підсумкова оцінка (ПО) за освітній компонент здобувачам освіти визначається на момент закінчення сесійного контролю за результатами остаточної оцінки всіх контрольних заходів, в т.ч. тих, які були складені після завершення теоретичного навчання, а в разі невиконання вимог даної робочої програми – у встановлені терміни ліквідації академічної заборгованості. Переведення кількості балів у шкалу ECTS (A, B, C, D, E, F, FX) та інші шкали здійснюється відповідно до регламентів Університету.
- В рамках процедур визнання та перезарахування кредитів, отриманих в рамках формальної освіти, враховуються кредити та оцінка результатів навчання з дисциплін, споріднених за змістом, отримані на бакалавському рівні освіти при відновленні/переведенні на навчання до Університету.

ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ

- Результати неформальної або інформальної освіти можуть бути визнані в рамках оцінювання окремих індивідуальних завдань за узгодженням з викладачем.
- Результати участі у науковій роботі (статті, тези виступів, конкурсні наукові роботи тощо) можуть бути визнані в рамках оцінювання окремих індивідуальних завдань і модульних контрольних робіт за узгодженням з викладачем.

ЛІТЕРАТУРА

1. Сагайда, П.І. Розробка та організація баз даних у системах автоматизації проектування та управління: Навчальний посібник. – Краматорськ: ДДМА, 2018. – 160 с.
2. Пасічник, В.В. Організація баз даних та знань / В. В. Пасічник, В. А. Резниченко. – К.: Видавнича група BHV, 2006. – 384 с.
3. Берко, А. Ю. Системи баз даних та знань: навч. посібник. Кн. 1. Організація баз даних та знань / А.Ю. Берко, О.М. Верес, В.В. Пасічник. - Л.: "Магнолія 2006", 2008. - 456 с.
4. Date, C.J. An Introduction to Database Systems (8th. ed.). Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc., USA, 2003.
5. Ben-Gan, I. T-SQL Fundamentals. Microsoft Press, 2023. ISBN: 978-0138102104
6. Petkovic, D. Microsoft SQL Server 2019: A Beginner's Guide. McGraw-Hill Education, 2020. ISBN: 978-1260458879.
7. Byrne, G. Target C#: Simple Hands-On Programming with Visual Studio 2022. Apress, 2022. ISBN: 978-1484286180.
8. Boehm, A., Mead, G. Murach's ADO.NET 4 Database Programming with C# 2010. Mike Murach & Associates, 2011. ISBN: 978-1890774639.
9. Harinath, S., Pihlgren, R., Lee, D. Professional Microsoft SQL Server 2012 Analysis Services with MDX and DAX. Wrox, 2012. ISBN: 978-1118101100
10. Субботін С. О. Подання й обробка знань у системах штучного інтелекту та підтримки прийняття рішень : навчальний посібник. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2008. – 341 с.

АКАДЕМІЧНІ ПОЛІТИКИ

Як член студентської спільноти Технічного університету «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» Ви маєте дотримуватися певних стандартів та академічної політики

[Академічні політики - Polytechnic \(metinvest.university\)](https://metinvest.university)

- Шахрайство та плагіат заборонені.
- Матеріали в рамках курсу, захищені авторським правом, можуть бути використані лише тільки здобувачами освіти, яким призначено даний курс. зарахованих на курс для цілей, пов'язаних з цим курсом і не можуть поширюватися.
- Спілкування з однокурсниками та викладачем має бути професійним та ввічливим.
- Очікується, що Ви перевірятимете всі Ваші письмові повідомлення, включаючи поштові повідомлення, на коректність змісту та мови.
- Університет прагне підтримувати середовище, вільне від дискримінації або дискримінаційних домагань, спрямованих на будь-яку людину або групу в межах своєї спільноти - здобувачів освіти, співробітників або відвідувачів.