

БАЗИ ДАНИХ ТА ЗНАНЬ В СИСТЕМАХ ЦИФРОВОГО ІНТЕЛЕКТУ

АНОТАЦІЯ

Бази даних та знань в системах цифрового інтелекту – курс загальної підготовки, який дозволить студенту розуміти сучасний стан та новітні тенденції з організації баз даних у складі систем цифрового інтелекту, їх ефективного використання для здобуття з даних моделей та закономірностей, тобто знань про функціонування предметних областей. Освоєння ефективних практик розробки програмних компонентів для доступу до баз даних, обробки даних та генерації звітності, дозволить здобувачам вищої освіти у майбутньому працювати як спеціаліст з розробки систем цифрового інтелекту, в тому числі з розробки та адміністрування баз даних.

Особливістю курсу є розгляд сучасних теоретичних здобутків та методик проектування раціональних структур баз даних як складової частини систем цифрового інтелекту, що дозволяють забезпечити цілісність даних про технологічні процеси у предметних областях, та адекватність знань, які з цих даних здобуваються.

Студент отримає потрібні компетентності щодо використання сучасних систем управління базами даних масштабу підприємства та відповідних систем розробки програмних комплексів для створення компонентів систем цифрового інтелекту, які реалізують багатоаспектну обробку даних для потреб користувачів та забезпечують підтримку прийняття рішень.

Усі напрямки розглянуті в достатньому обсязі для розуміння і подальшого використання на практиці. Вивчення методів інформаційного моделювання, проектування баз даних та алгоритмів їх обробки, опанування основних принципів їх роботи на практичних прикладах дозволить студентам використовувати знання та навички, отримані під час вивчення цього курсу, при розробці відповідних компонентів систем цифрового інтелекту. Отримані компетентності дозволять здобувачу вищої освіти ефективно приймати участь у плануванні, реалізації та розробці інформаційного і програмного забезпечення у сфері цифрового інтелекту, яке дозволить забезпечити інформаційну підтримку діяльності спеціалістів, в тому числі підтримку прийняття 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



mip metinvest
polytechnic

Освітній рівень

МАГІСТР

Кількість кредитів

4,0

(як обов'язкова)

4,0

(як вибіркова)

Мова навчання

УКРАЇНСЬКА
(ОКРЕМІ ДЖЕРЕЛА
ІНФОРМАЦІЇ –
ЧАСТКОВО
АНГЛІЙСЬКОЮ
МОВОЮ)

Назва кафедри,
яка пропонує
дисципліну

Кафедра
цифрових
технологій та
проектно-
аналітичних
рішень

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.
- Базові знання з інформаційних технологій та основ 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, моделей та технологій видобування знань предметної області
- Здатність використовувати сучасні системи управління базами даних масштабу підприємства 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

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 інформаційних моделей предметних областей, розробки даталогічних моделей реляційних баз даних з раціональною структурою, організації баз даних з використанням сучасних систем управління базами даних, побудови ефективних запитів до баз даних та застосунків, що надають користувальницький інтерфейс для обробки і візуалізації 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 (O₁)	100
Іспит (I)	100

Складові оцінювання успішності для здобувачів освіти, які обрали дисципліну «Бази даних та знань в системах цифрового інтелекту» 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 (O₁)	100
Іспит (I)	100

- Модульні контрольні роботи складаються на практичних заняттях за розкладом, графік складання контрольних точок повідомляється викладачем на початку викладання освітнього компонента, однак вони мають бути захищені не пізніше, як за один тиждень до закінчення семестру (теоретичного навчання) для виставлення оцінки за поточну успішність (O₁).
- Підсумкова оцінка за освітній компонент здобувачам освіти за ОПП «Комп'ютерні науки та цифровий інтелект» визначається як середня з двох оцінок:

$$ПО = \frac{O_1 + I}{2}$$

- Підсумкова оцінка (ПО) за освітній компонент здобувачам освіти які обрали дану дисципліну як вибіркову, 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.

ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ

- 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 магістерському рівні освіти при відновленні/переведенні на навчання до Університету.
- 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. (2003) An Introduction to Database Systems (8th. ed.). Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc., USA.
5. Ben-Gan, I. (2023) T-SQL Fundamentals. Microsoft Press. ISBN: 978-0138102104
6. Petkovic, D. (2020) Microsoft SQL Server 2019: A Beginner's Guide. McGraw-Hill Education. ISBN: 978-1260458879.
7. Byrne, G. (2022) Target C#: Simple Hands-On Programming with Visual Studio 2022. Apress. ISBN: 978-1484286180.
8. Boehm, A., Mead, G. (2011) Murach's ADO.NET 4 Database Programming with C# 2010. Mike Murach & Associates. ISBN: 978-1890774639.
9. Субботін С.О. Подання й обробка знань у системах штучного інтелекту та підтримки прийняття рішень : навчальний посібник. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2008. – 341с.

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. захищених 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.