

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ДАНИХ ТА ВИДОБУВАННЯ ЗНАНЬ

АНОТАЦІЯ

Інтелектуальний аналіз даних та видобування знань – курс загальної підготовки, який дозволить Вам розуміти сучасний стан та новітні тенденції розвитку технологій аналізу та видобування знань, знати перспективні напрямки розвитку практичних методів інтелектуального аналізу даних, вміти створювати сховища даних, видобувати та готувати дані для інтелектуального аналізу. Ви зможете працювати як інженер з аналізу даних, при реалізації проектів з інтелектуального аналізу даних.

Особливістю курсу є розгляд найбільш актуальних напрямків в області інтелектуального аналізу даних: Організація сховищ даних, оперативний (OLAP) та інтелектуальний аналіз даних (Data Mining). Всі три напрямки розглянуті в достатньому для розуміння і подальшого використання на практиці обсязі. Опис методів і алгоритмів аналізу даних та ілюстрація їх роботи на прикладах дозволить використовувати знання та навички, отримані під час вивчення цього курсу, при розробці програмного забезпечення для інтелектуального аналізу даних. Викладання дисципліни побудовано на основі новітньої інформації щодо стану і прогресу у технологіях, методах та моделях та з урахуванням кращих українських і світових практик.

Ви будете знати ключові методи та алгоритми інтелектуального аналізу даних та видобування знань . В рамках даного підходу курс інтегрує теоретичні та практичні знання з конкретних задач інтелектуального аналізу даних Отримані знання дозволять Вам ефективно приймати участь у плануванні, реалізації та розробці програмного забезпечення у сфері інтелектуального аналізу даних та видобування знань.



Освітній рівень

МАГІСТР

Кількість
кредитів

5,0
(обов'язкова)

Мова
викладання

УКРАЇНСЬКА
(ОКРЕМІ
ДЖЕРЕЛА
ІНФОРМАЦІЇ –
ЧАСТКОВО
АНГЛІЙСЬКОЮ
МОВОЮ)

Назва кафедри,
яка пропонує
дисципліну

ЦИФРОВИХ
ТЕХНОЛОГІЙ
ТА ПРОЄКТНО-
АНАЛІТИЧНИХ
РІШЕНЬ

ДОБРЯК Вікторія
кандидат технічних наук, доцент,
фахівець в сфері інтелектуального аналізу даних

v.s.dobryak@mipolytech.education



ШМАТКО Олександр
кандидат технічних наук, доцент,
фахівець в сфері інтелектуального аналізу даних,
Data Mining, застосування методів та моделей
інтелектуального аналізу даних в кібербезпеці

Oleksandr.Shmatko@mipolytech.education



ВИМОГИ ДО ПОПЕРЕДНЬОГО РІВНЯ ЗНАНЬ

- Базові знання із інформатики, основ обчислювальної техніки та архітектури ЕОМ. Знання з дисципліни «Операційні системи та основи системного програмування» та «Основи диджиталізації та комп'ютерних наук», «Комп'ютерна техніка, алгоритмізація та програмування» або аналогічних. Базові знання з інформаційних технологій та основ програмування.
- Економічні знання: мікроекономіка; методи дослідження ринку.
- Математичні знання: елементи теорії множин, числові та функціональні ряди, прогресії, теорія ймовірностей та математична статистика, базові методи моделювання і прогнозування.

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
- Розробляти та застосовувати математичні методи для аналізу інформаційних моделей
- Розробляти математичні моделі та методи аналізу даних (включно з великим)
- Розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення для аналізу даних (включно з великими)
- 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

МЕТОДИ І ФОРМИ НАВЧАННЯ

Освітній процес будується як студентоцентроване проблемно-орієнтоване навчання, спрямоване на формування стратегічного, проектного і креативного мислення. Основними формами освітньої активності є: онлайн та офлайн лекції-дискусії, лабораторні роботи з використанням спеціалізованого програмного забезпечення, виконання індивідуальних та групових самостійних завдань, самостійна робота з вивчення оприлюднених на освітній платформі Університету навчальних матеріалів. Окрім роботи на цих заняттях від студента потребується виконати індивідуальні завдання та модульні контрольні роботи. Опціонально доступні індивідуальні та групові консультації.

Форми оцінювання поточної роботи: тестування, розв'язання аналітичних, дослідницьких завдань та завдань з підготовки аналітичних звітів.

Підсумковий іспит включатиме результати виконання практичних занять, тестових завдань.

ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ

Назва і стислий зміст контрольного заходу	Кількість балів денна форма
Робота на практичних заняттях	30
Виконання індивідуального завдання	30
Модульні контрольні роботи	40
Всього (O)	100
Іспит (I)	100

- Модульні контрольні роботи складаються на практичному занятті за розкладом, графік складання контрольних точок (надання та захисту індивідуального завдання, модульної контрольної роботи) повідомляється викладачем на початку викладання освітнього компоненту, однак вони мають бути складені не пізніше, як за один тиждень до закінчення семестру (теоретичного навчання) для виставлення оцінки за поточну успішність (O).
- Підсумкова оцінка за освітній компонент здобувачам освіти за відповідними ОПП визначається як середня з двох оцінок (формула нижче); здобувач освіти допускається до екзамену в разі, якщо він набрав більше 35 балів за поточну успішність; іспит вважається складеним, якщо на ньому отримано не менше 60 балів.

$$ПО = \frac{O + I}{2}$$

- Підсумкова оцінка (ПО) за освітній компонент здобувачам освіти, які навчаються за відповідними ОПП, 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 – 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 ВИЗНАННЯ ТА ПЕРЕЗАРАХУВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

В рамках процедур визнання та перезарахування кредитів враховуються сертифікати з курсу Data mining project (<https://ru.coursera.org/learn/data-mining-project>) отримані на MOOC платформах після узгодження з викладачем.

Результати 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 або в рамках оцінювання результатів навчання під час іспиту.

ЛІТЕРАТУРА

1. Інтелектуальний аналіз даних: Комп'ютерний практикум [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 122 «Комп'ютерні науки та інформаційні технології», спеціалізацій «Інформаційні системи та технології проектування», «Системне проектування сервісів» / О. О. Сергеев-Горчинський, Г. В. Іщенко ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові данні (1 файл: 1,72 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 73 с.: Іл..
2. Методичні вказівки до виконання курсової роботи з дисципліни «Інтелектуальний аналіз» даних для студентів спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» : методичні вказівки / Н. М. Болюбаш. – Миколаїв : Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2021. – 28 с. – (Методична серія ; вип. 347).
3. Інтелектуальний аналіз даних: лабораторний практикум: навч. посібник / О.Ю. Вінничук, І.С. Вінничук. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2014. – 80 с.
4. Jackson, P.C. Introduction to Artificial Intelligence: Third Edition (Dover Books on Computer Science). Dover Publications (2019). ISBN 13: 9780486832869
5. Raschka S. et al. Machine Learning with PyTorch and Scikit-Learn: Develop machine learning and deep learning models with Python. – Packt Publishing Ltd, 2022.
6. Raschka S., Mirjalili V. Python machine learning: Machine learning and deep learning with Python, scikit-learn, and TensorFlow 2. – Packt Publishing Ltd, 2019.

АКАДЕМІЧНІ ПОЛІТИКИ

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

Академічні політики - Polytechnic (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.