

ПРОЄКТУВАННЯ ТА РОЗРОБКА СИСТЕМ ЦИФРОВОГО ІНТЕЛЕКТУ

АНОТАЦІЯ

Проектування та розробка систем цифрового інтелекту – курс загальної підготовки, який дозволить студенту розуміти сучасний стан та новітні тенденції розвитку підходів щодо проектування й розробки систем цифрового інтелекту, вміти розробляти алгоритми розв'язання задач штучного інтелекту та створювати системи цифрового інтелекту. Курс інтегрує теоретичні та практичні знання у сфері цифрового інтелекту.

Студент отримає знання щодо методології проектування систем цифрового інтелекту та їх складових, основних технологій обчислювального інтелекту, а саме: Fuzzy systems, Artificial neural Networks. Отримані під час вивчення цього курсу знання та практичні навички дозволять студенту розробляти програмне забезпечення для систем цифрового інтелекту.

Особливістю курсу є розгляд найбільш актуальних напрямків в області проектування та розробки систем цифрового інтелекту, систематизоване детальне викладання основ теорії, методів та технологій обчислювального інтелекту та їх застосування у різних галузях.

Викладання дисципліни побудовано на основі новітньої інформації щодо стану і прогресу у технологіях, методах та моделях штучного інтелекту та з урахуванням кращих українських і світових практик.

Отримані знання та здобуті навички дозволять здобувачу вищої освіти ефективно приймати участь у плануванні, реалізації та розробці програмного забезпечення у сфері цифрового інтелекту. Здобувач вищої освіти зможе працювати як інженер з розробки систем цифрового інтелекту.

МОСКАЛЕНКО Валентина

Доктор технічних наук, професор, фахівець у сфері розробки інформаційних систем, застосування методів та моделей обчислюваного інтелекту для розв'язання задач управління складними організаційними системами



valentina.moskalenko@mipolytech.education

mip metinvest
polytechnic

Освітній рівень

МАГІСТР

Кількість кредитів

5,0

(як обов'язкова)

5,0

(як вибіркова)

Мова навчання

УКРАЇНСЬКА
(ОКРЕМІ
ДЖЕРЕЛА
ІНФОРМАЦІЇ ТА
РОЗДІЛИ КУРСУ –
ЧАСТКОВО
АНГЛІЙСЬКОЮ
МОВОЮ)

Назва кафедри,
яка пропонує
дисципліну

ЦИФРОВИХ
ТЕХНОЛОГІЙ ТА
ПРОЄКТНО-
АНАЛІТИЧНИХ
РІШЕНЬ

ВИМОГИ ДО ПОПЕРЕДНЬОГО РІВНЯ ЗНАНЬ

- Базові знання із вищої математики та математичного аналізу, теорії ймовірності та математичної статистики, математичного моделювання та методів оптимізації.
- 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.
- Мати спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем комп'ютерних наук, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур.
- Здатність розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи.
- Здатність розробляти та застосовувати математичні методи для аналізу інформаційних моделей.
- Здатність розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення для аналізу даних (включно з великими).
- Мати вміння проектувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.
- Здатність 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.
- Мати спеціалізовані знання щодо етапів життєвого циклу систем цифрового інтелекту, вміти виявляти проблеми реалізації кожного етапу
- Вміння використовувати основні технології обчислювального інтелекту: Fuzzy systems, Artificial neural Networks, для розробки алгоритмічного забезпечення систем цифрового інтелекту.

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 аналітично-розрахункових навичок — з іншого. Практичні заняття передбачають виконання завдань з моделювання систем цифрового інтелекту, представлення знань та розв'язання задач штучного інтелекту. Окрім роботи на цих заняттях від студента потребується виконати індивідуальні завдання, результати виконання яких враховується у модульних контрольних роботах. Опціонально доступні індивідуальні та групові консультації.

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. Digital Economy and Society Index (DESI) 2022. Methodological Note // <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>
2. Luger G. F. (2021) Knowing our World: An Artificial Intelligence Perspective. Springer.
3. Zgurovsky M. Z., Zaychenko Y. P. The Fundamentals of Computational Intelligence: System Approach. Springer International Publishing Switzerland, 2016. – 375 p.
4. Russell S., Norvig P. (2020) Artificial Intelligence: A Modern Approach, 4th US ed.. Pearson
5. Naakman, M., Cruz, L., Huijgens, H. et al. AI lifecycle models need to be revised. Empir Software Eng 26, 95 (2021). <https://doi.org/10.1007/s10664-021-09993-1>
6. Дранишников Л.В. Інтелектуальні методи в управлінні: навчальний посібник / Л. В. Дранишников. – Кам'янське: ДДТУ, 2018. – 416 с.
7. Melanie M. (2020) Artificial Intelligence/ A Guide for Thinking Humans. Pelican.
8. Khaikin S. (2019) Neural Networks: Complete Course. Dialectics, 1104 p.
9. Clarence W. de Silva. (2018) Intelligent Control. Fuzzy Logic Applications. CRC Press; 1st ed. 351 p.

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.

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 та активність на практичних заняттях	80
Виконання індивідуальних аналітично-розрахункових завдань	10
Модульні контрольні роботи	10
Всього (O₁)	100
Іспит (I)	100

*Складові оцінювання успішності для здобувачів освіти, які обрали дисципліну
«Проектування та розробка систем цифрового інтелекту» в рамках індивідуальної
освітньої траєкторії*

Назва і стислий зміст контрольного заходу	Кількість балів денна форма
Робота та активність на практичних заняттях	80
Виконання індивідуальних аналітично-розрахункових завдань	10
Модульні контрольні роботи	10
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:

$$PO = \frac{O_1 + I}{2}$$

- Підсумкова оцінка (ПО) за освітній компонент здобувачам освіти які обрали дану дисципліну як вибірково, 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 магістерському рівні освіти при відновленні/переведенні на навчання до Університету.