



Силабус курсу

Нечіткі системи інтелектуального аналізу даних

Ступінь вищої освіти – бакалавр

Галузь знань 12 «Інформаційні технології»

Спеціальність: 123 «Комп'ютерна інженерія»

Освітньо-професійна програма: «Комп'ютерна інженерія»

Рік навчання: 3, Семестр: 6

Кількість кредитів: 5, Мова викладання: українська та вірменська

Керівник курсу

ППП

Саакян Сусанна Сережаївна

Контактна інформація erfiltanx@yahoo.com

Опис дисципліни

Дисципліна "Нечіткі системи інтелектуального аналізу даних" передбачає ознайомлення студентів з сучасними САПР для розробки, моделювання та синтезу нечітких систем інтелектуального аналізу даних, а також формування практичних навиків їх використання.

Структура курсу

Тема	Результати навчання	Завдання
Вступ. Поняття нечіткої логіки та її застосування	Поняття нечіткої множини. Апарат нечіткої логіки. Сфери застосування нечіткої логіки.	Опитування
Нечіткі множини та поняття фазифікації і дефазифікації	Ознайомлення з поняттям нечіткої множини та операцій над ними, функції належності, процесу фазифікації та дефазифікації	Опитування Лабораторна робота
Функції належності нечітких змінних	Ознайомлення з типами функцій належності та прикладами застосування різних типів функції належності..	Опитування Лабораторна робота
Алгоритми нечіткого висновку.	Засвоєння сучасних алгоритмів нечіткого висновку Мамдані та Сугено.	Опитування Лабораторна робота
База нечітких знань	Ознайомлення з поняттям бази знань нечіткої системи, типами правил нечіткої системи типу «if-then» .	Опитування Лабораторна робота

Моделювання нечітких систем	Ознайомлення з сучасними середовищами моделювання нечітких систем	Опитування Лабораторна робота
Поняття нечіткого контролера	Засвоєння поняття нечіткого контролера, основних складових нечіткого контролера та сфери застосування нечітких контролерів.	Опитування Лабораторна робота
Моделювання та симуляція нечітких контролерів в середовищі Simulink	Ознайомлення з середовищем моделювання Simulink, зокрема бібліотекою блоків нечітких контролерів.	Опитування Лабораторна робота
Приклади застосування нечітких контролерів	Навчитися здійснювати процес моделювання та симуляції нечіткого контролера для конкретної комп'ютерної системи.	Опитування Лабораторна робота
Нейро-нечіткі системи	Ознайомлення з поняттям нейро-нечітких систем та сферами їх застосування	Опитування Лабораторна робота

У процесі вивчення даної дисципліни використовуються наступні способи оцінювання та методи демонстрування результатів навчання: поточне опитування, тестування; презентації результатів виконаних завдань; оцінювання результатів самостійної роботи студентів; інші види індивідуальних і групових завдань; залік.

Політика щодо академічної доброчесності: списування під час здачі заліків та екзаменів заборонено (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).

Літературні джерела

Основна література

1. Желдак Т.А., Коряшкіна Л.С., Ус С.А. Нечіткі множини в системах управління та прийняття рішень: навч. посіб.; за редакцією С.А. Ус . Дніпро: НТУ «ДП», 2020. 387 с.
2. L. Dubchak, N. Vasylykiv, I. Turchenko, T. Nadvynychna, N. Savka and A. Akimjak, "Fuzzy Controller of Evaluation System Access Distribution," *2023 13th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT)*, Wrocław, Poland, 2023, pp. 675-679, doi: 10.1109/ACIT58437.2023.10275517.
3. L. Dubchak, N. Vasylykiv, I. Turchenko, M. Komar, T. Nadvynychna and R. Volner, "Access Distribution to the Evaluation System Based on Fuzzy Logic," *2022 12th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT)*, Ruzomberok, Slovakia, 2022, pp. 564-567, doi: 10.1109/ACIT54803.2022.9913107.
4. Васильків Н., Дубчак Л., Турченко І., Мінчук В. Визначення пріоритетності завдань ІТ-проекту на основі нечіткої логіки. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Технічні науки*. 2024. Том 335 № 3(1). С.41-46.

Додаткова література

1. Vasylykiv N., Dubchak L., Turchenko I. Fuzzy Model of the IT project Environment Impact on its Completion. 10th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT`2020) September, 16-18, 2020, Deggendorf, Germany. PP. 302-305
2. Nadiia Vasylykiv, Lesia Dubchak, Anatoliy Sachenko, Taras Lendyuk and Oleg Sachenko. Fuzzy Logic System for IT Project Management . Proceedings of the 2nd International Workshop on Information-Communication Technologies & Embedded Systems (ICT&ES 2020), Mykolaiv, Ukraine (online), November 12, 2020/- CEUR Workshop Proceedings 2020. Vol. 2762. P. 138-148.
3. Комп'ютерне моделювання процесів і систем: створення в пакеті MATLAB систем керування на основі сучасних методів теорії управління: лабораторний практикум [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», освітня програма «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології кібер-енергетичних систем» / Укладач: В.А. Волощук; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 8,5 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 90 с.

Шкала оцінювання:

За шкалою ЗУНУ	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90–100	відмінно	A (відмінно)
85–89	добре	B (дуже добре)
75–84		C (добре)
65–74	задовільно	D (задовільно)
60–64		E (достатньо)
35–59	незадовільно	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)
1–34		F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)