

Загальні відомості про дисципліну

Назва дисципліни	Інтелектуальні системи
Освітній ступінь	магістр
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	124 Системний аналіз
Освітня програма	Інформаційні технології та бізнес-аналітика (Data Science)
Навчальний рік	2021-2022
Семестр	2
Факультет	ФІТ
Курс	1
Підсумковий контроль	екзамен

Місце дисципліни в освітній програмі

Фахові компетентності	<p>СК1. Здатність інтегрувати знання та здійснювати системні дослідження, застосовувати методи математичного та інформаційного моделювання складних систем та процесів різної природи.</p> <p>СК2. Здатність проектувати архітектуру інформаційних систем.</p> <p>СК5. Здатність моделювати, прогнозувати та проектувати складні системи і процеси на основі методів та інструментальних засобів системного аналізу. СК8. Здатність розробляти і реалізовувати наукові та прикладні проекти в галузі інформаційних технологій та дотичні до неї міждисциплінарні проекти. СК13. Здатність розробляти і впроваджувати моделі задач інтелектуального аналізу даних засобами комп'ютерного моделювання.</p>
Програмні результати навчання	<p>РН 2. Будувати та досліджувати моделі складних систем і процесів застосовуючи методи системного аналізу, математичного, комп'ютерного та інформаційного моделювання.</p> <p>РН 6. Застосовувати методи машинного навчання та інтелектуального аналізу даних, математичний апарат нечіткої логіки, теорії ігор та розподіленого штучного інтелекту для розв'язання складних задач системного аналізу.</p> <p>РН7. Розробляти інтелектуальні системи в умовах слабо структурованих даних різної природи.</p> <p>РН9. Розробляти та застосовувати моделі, методи та алгоритми прийняття рішень в умовах конфлікту, нечіткої інформації, невизначеності та ризиків.</p>
Передумови вивчення дисципліни	<p>знання</p> <ul style="list-style-type: none"> • основ інформаційних технологій (операційна система Windows, бази даних); • основ дискретної математики, методів оптимізації та дослідження операцій, математичної логіки, алгебри і геометрії, алгоритмізації та програмування; • основ теорії ймовірностей та математичної статистики (випадкові величини та їх числові характеристики, закони розподілу випадкових величин, статистичні гіпотези та методи їх перевірки); <p>вміння</p> <ul style="list-style-type: none"> • вільно працювати з офісними додатками MicrosoftWord, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint.

Забезпечення дисципліни

Основні джерела	Dietrich D., HelleR B., Yang B. Data Science &Big Data Analytics: Discovering, Analyzing, Visualizing and Presenting Data. – JohnWiley&Sons, Inc., 2015. – 420 p.
	Литвин. В.В. Інтелектуальні системи: підручник / В. В. Литвин, В. В. Пасічник, Ю. В. Яцишин. – Львів : Новий Світ-2000, 2009. – 406 с.
	Suarez-Figueroa M. C., Gomez-Perez A., Motta E., Gangemi A. (Eds.). Ontology engineering in a networked world. – Springer Science & Business Media, 2012.
	ГайнаГ.А. Системи штучного інтелекту: Навчальний посібник/ Г.А. Гайна – К. : «КНУБА», 2007. – 208 с.
	Гладун А.Я., Рогушина Ю.В. Семантичні технології: принципи та практики: монографія; ред. С. Кузнецов. — К. : ТОВ “ВД “АДЕФ- Україна”, 2016. — 387 с.

Аудиторні заняття

Лектор - к.т.н., Геселева Н. В.

№	Тема лекції
1	Базові поняття і основні напрямки штучного інтелекту

2	Етапи розвитку та основні напрямки штучного інтелекту
3	Класифікація інтелектуальних систем
4	Формалізація знань в інтелектуальних системах
5	Формально-логічні моделі
6	Продукційні і мережеві моделі
7	Генетичний алгоритм
8	Нечітка логіка
9	Експертні системи
10	Нейронні мережі
Загальний обсяг лекцій: 34 год	

Викладач - к.т.н., Геселева Н. В.

№	Тема практичного заняття	Бали
1	Класифікація знань. Дослідження предметної галузі	6
2	Класифікація знань. Дослідження предметної галузі	6
3	Класифікація знань. Дослідження предметної галузі	6
4	Класифікація знань. Дослідження предметної галузі	6
5	Створення онтології та її використання в ІС	6
6	Створення онтології та її використання в ІС	6
7	Створення онтології та її використання в ІС	6
8	Створення онтології та її використання в ІС	6
9	Розробка семантичної мережі	6
10	Розробка семантичної мережі	6
11	Генетичні алгоритми	6
12	Генетичні алгоритми	6
13	Дослідження способів моделювання нечітких знань та правил для вирішення інтелектуальних завдань	6
14	Дослідження способів моделювання нечітких знань та правил для вирішення інтелектуальних завдань	6
15	Підготовка основи фактів для експертної системи	6
16	Апроксимація функції з використанням нейронних мереж	5
17	Апроксимація функції з використанням нейронних мереж	5
Загальний обсяг практичних занять 34 год		100

Політика дисципліни

Відвідування занять	Відвідування лекційних та практичних занять з дисципліни є обов'язковим для всіх студентів
Відпрацювання пропущених занять	Студент, який пропустив практичне заняття, самостійно вивчає матеріал за наведеними в силабусі джерелами, виконує завдання і здає його викладачу. За умови неповажної причини пропуску заняття, оцінка за практичне завдання буде знижена.
Допуск до екзамену	Згідно з Положенням про організацію освітнього процесу всі студенти допускаються до іспиту

Підсумкова модульна оцінка	<p>Підсумкова модульна оцінка за семестр є сумою оцінок, отриманих студентом за виконання практичних завдань. Максимальна модульна оцінка становить 100 балів.</p> <p>Студент, який отримав підсумкову модульну оцінку менше за 20 балів, при будь-якій екзаменаційній оцінці не може отримати задовільну підсумкову оцінку з дисципліни і буде ліквідовувати академічну заборгованість під час додаткової сесії.</p>
Екзаменаційна оцінка	Максимальна екзаменаційна оцінка становить 100 балів
Підсумкова оцінка з дисципліни	Підсумкова оцінка з дисципліни обчислюється як середнє арифметичне підсумкової модульної та екзаменаційної оцінки.