



**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-
ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
Факультет інформаційних технологій
Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних систем

СИЛАБУС (SYLLABUS)

**Дисципліна «Технології подання та обробки знань в інтелектуальних
системах / Technologies filing and processing of knowledge in intelligent
systems »**

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА

Викладач	Селезньова Руслана Віталіївна
Науковий ступінь	Кандидат технічних наук
Вчене звання	Доцент
Посада	Доцент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних систем
Адреса кафедри	м.Київ, вул. Кіото 19, каб.Б-507
E-mail	compdep@knute.edu.ua
Консультації	Відповідно до графіку індивідуальних консультацій на сайті кафедри

ПОЛІТИКА АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

<https://knute.edu.ua/file/MzEyMQ==/c12a9f74e87d9154696ca0f761da2e5c.pdf>

Дотримання академічної доброчесності передбачає:

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);
- посилання на джерела інформації у разі використання не авторських ідей, розробок, тверджень, відомостей і т.п.;
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- надання достовірної інформації про результати власної наукової діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.

Порушенням академічної доброчесності вважається:

- академічний плагіат – оприлюднення (частково або повністю) наукових (творчих) результатів, отриманих іншими особами, як результатів власного дослідження (творчості) та/або відтворення опублікованих текстів (оприлюднених творів мистецтва) інших авторів без зазначення авторства;
- самоплагіат – оприлюднення (частково або повністю) власних раніше опублікованих наукових результатів як нових наукових результатів;
- фабрикація – вигадкування даних чи фактів, що використовуються в наукових дослідженнях;
- фальсифікація – свідомо зміна чи модифікація вже наявних даних, що стосуються наукових досліджень.

За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до академічної відповідальності:

- повторне проходження оцінювання (модульний контроль, іспит, залік тощо);
- повторне проходження відповідного освітнього компонента освітньо-професійної програми;
- відрахування з Університету;

- позбавлення наданих університетом пільг;
 - відмова у присудженні відповідного ступеня вищої освіти;
- ПОЛІТИКА ЩОДО ВІДВІДУВАННЯ ЗАНЯТЬ**
- відвідування занять є обов'язковим;
 - за об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування та ін.) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із викладачем дисципліни.

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни/ тип дисципліни	Технології подання та обробки знань в інтелектуальних системах / вибіркова
Навчальний рік	2023-2024
Факультет	Факультет інформаційних технологій
Курс	4
Семестр	7-8
Освітній ступінь	бакалавр
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	126 Інформаційні системи і технології
Загальна характеристика	Кількість годин –180 Кількість кредитів – 6 Види занять: лекції, практичні, самостійна робота. Співвідношення аудиторних годин і годин самостійної роботи - 48/132 Мова викладання – українська Форма викладання – очна
Програмне забезпечення	Інформаційна система автоматизації МІА Модуль «Менеджмент і маркетинг».
Обладнання	Проектор, комп'ютерна техніка з доступом до мережі Інтернет.
Необхідні попередні дисципліни	«Технології прикладного програмування», «Основи теорії інформаційних систем», «Алгоритмізація і програмування».
Методика вивчення	Методика вивчення дисципліни полягає у набутті студентами знань загальнотеоретичного і практично-прикладного характеру під час лекцій, практичних занять, самостійної роботи та вивчення першоджерел і навчально-методичної літератури.
Мета і завдання	Метою вивчення дисципліни «Технології подання та обробки знань в інтелектуальних системах» є систематизований виклад основних понять, методів та моделей, що дозволяють створювати основані на знаннях інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень у різних сферах людської діяльності Завданням вивчення дисципліни «Технології подання та обробки знань в інтелектуальних системах» є знайомство з термінологією теорії обробки знань в інтелектуальних системах, вивчення основних видів і підходів до класифікації обробки знань в інтелектуальних системах, засвоєння принципів і механізмів побудови та функціонування таких систем, надання студентами теоретичних знань та формування практичних навичок роботи з сучасними системами.
Місце дисципліни в освітньо-професійній програмі	
Загальні компетентності	КЗ 2 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
Фахові компетентності	КС 4 Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій

(результати навчання)	(методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші). КС 6 Здатність використовувати сучасні інформаційні системи та технології (виробничі, підтримки прийняття рішень, інтелектуального аналізу даних та інші), методики й техніки кібербезпеки під час виконання функціональних завдань та обов'язків.
Програмні результати навчання	ПР 6 Демонструвати знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійній діяльності.

ТЕМАТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1. Інтелектуальні системи, засновані на знаннях

Інтелектуальні системи. Проблемні області та їхні властивості. Системи, засновані на знаннях. Експертні системи. Властивості експертних систем. Класифікація експертних систем. Життєвий цикл та методологія розробки експертних систем. Структура та функціонування експертної системи. Переваги і недоліки експертних систем.

Тема 2. Моделі подання та методи обробки чітких знань

Знання та їхні властивості. Знання як спосіб подання інформації. Класифікація знань. Особливості знань. Інженерія знань. Подання знань.

Тема 3. Порівняння моделей подання знань

Семантичні мережі. Фреймові моделі. Сценарії. Логічні моделі. Продукційні моделі. Дерева рішень. Асоціативні правила. Програмні засоби для подання й обробки знань.

Тема 4. Основні поняття та системотехнічні аспекти теорії створення програмних та інтелектуальних систем

Значення та напрямки розвитку інтелектуальних інформаційних систем. Основні поняття дисципліни. Класифікація програмних систем. Мета, задачі та принципи створення програмних систем. Системний підхід до створення програмної системи. Декомпозиція інформаційних систем. Надійність та ефективність інформаційних систем.

Тема 5. Процес створення програмних та інформаційних систем

Життєвий цикл інформаційної системи. Структура проектної документації. Учасники процесу створення програмної чи інформаційної системи. Технологія створення програмної системи.

Тема 6. Методологія проектування інтелектуальних систем

Характеристики та базові принципи функціонування експертних систем. Методологія формалізації знань. Моделювання процесу рішення задач людиною. Методологічні засади створення експертних систем. Принципи побудови інтелектуальних систем.

Тема 7. Моделі та методи обробки нечітких знань

Нечіткість знань. Теорія нечітких множин. Нечіткі множини та змінні приналежності. Основні характеристики та властивості нечітких множин. Операції над нечіткими множинами. Нечіткі величини та числа. Нечіткі відношення. Характеристики нечітких відношень. Операції над нечіткими відношеннями. Нечітке виведення. Нечітка кластеризація. Програмні засоби для синтезу нечітких моделей

Тема 8. Нейро-нечіткі мережі для подання й обробки знань

Загальна характеристика та властивості нейро-нечітких мереж. Формування бази знань нейро-нечіткої мережі. Елементи нейро-нечітких мереж. Паралельні нейро-нечіткі системи.

Конкурентні нейро-нечіткі системи. Інтегровані нейро-нечіткі системи. Синтез ефективних нейро-нечітких моделей. Априорна інформація про навчаючу вибірку.

Тема 9. Основні характеристики та задачі розподілених інтелектуальних системи, засновані на знаннях

Визначення розподіленої системи. Характеристики розподілених систем. Приклади розподілених систем. З'єднання користувачів з розподіленими ресурсами. Редукція кількості нечітких термів. Об'єднання суміжних термів по ознаках. Синтез тришарових розпізнаючих нейро-нечітких моделей. Синтез чотиришарових розпізнаючих нейро-нечітких моделей з урахуванням інформативності ознак.

Тема 10. Концепції апаратних та програмних рішень інтелектуальних системи, засновані на знаннях

Способи організації апаратного забезпечення інтелектуальних системи, засновані на знаннях. Програмне забезпечення інтелектуальних системи, засновані на знаннях. Позиціонування програмного забезпечення проміжного рівня. Моделі програмного забезпечення. Служби проміжного рівня. Проміжний рівень і відкритість інформаційної системи інтелектуальних системи, засновані на знаннях

Тема 11. Інтелектуальні системи, засновані на знаннях

Поняття штучного інтелекту. Можливість та доцільність створення штучного інтелекту. Області застосування систем штучного інтелекту. Інтелектуальні системи. Принципи функціонування інтелектуальних систем.

Тема 12. Логічне виведення як процес прийняття рішень в інтелектуальних системах
 Дедуктивне логічне виведення. Індуктивне логічне виведення. Абдуктивне логічне виведення. Пошук у просторі станів. Пояснення процесу прийняття рішень

Перелік навчальних робіт студентів та оцінки їх у балах з дисципліни «Технології подання та обробки знань в інтелектуальних системах»

Назва теми	Кількість годин, з них:				Форми кон.
	всього годин/кредитів	лекції	лаб. зан.	сам. роб.	
Тема 1. Інтелектуальні системи, засновані на знаннях	12	2	2	9	УО, ПСР
Тема 2. Моделі подання та методи обробки чітких знань	13	2	1	9	УО, ПСР
Тема 3. Порівняння моделей подання знань подання й обробки знань.	13	2	2	9	УО, ПСР
Тема 4. Програмне забезпечення інтелектуальних системи, засновані на знаннях	13	2	1	9	УО, ПСР

Тема 5. Інформаційне забезпечення інтелектуальних системи, засновані на знаннях	13	2	2	9	ПО, ПСР
Тема 6. Організаційно-методичні основи створення та функціонування інтелектуальних системи, засновані на знаннях	12	1	1	9	УО, ПСР
Тема 7. Моделі та методи обробки нечітких знань	13	2	2	9	УО, ПСР
Тема 8. Нейро-нечіткі мережі для подання й обробки знань	13	2	1	10	УО, ПСР
Тема 9. Основні характеристики та задачі розподілених інтелектуальних системи, засновані на знаннях	13	2	2	10	УО, ПСР
Тема 10. Концепції апаратних та програмних рішень інтелектуальних системи, засновані на знаннях	13	1	2	10	УО, ПСР
Тема 11. Інтелектуальні системи, засновані на знаннях	13	2	2	10	УО, ПСР
Тема 12. Інтелектуальні експертні системи	13	2	2	10	УО, ПСР
Разом	180/6	24	24	132	
Підсумковий контроль	Екзамен				

Умовні позначення: ПО – письмове опитування (контрольна робота);

УО - усне опитування ; ПСР - перевірка самостійної роботи; Т – тестування

КОНТРОЛЬ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ

При вивченні дисципліни використовуються наступні форми контролю знань студентів: поточний; модульний; підсумковий.

Поточний контроль передбачає перевірку теоретичних питань, самостійної роботи, практичних робіт та усне опитування по кожній практичній роботі. По даному виду контролю оцінювання знань студентів здійснюється у відповідності до бального розподілу наведеного в попередній таблиці.

Формою підсумкового контролю є екзамен. Екзаменаційна оцінка (100 балів) є результатом виконання двох теоретичних питань (2 x 20 балів = 40 балів) та практичного завдання (60 балів).

Результуюча оцінка з дисципліни визначається як середня від балів набраних протягом семестру та отриманих на іспиті.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

Основний:

1. Шаров С.В. Інтелектуальні інформаційні системи: навч. посіб. / С.В. Шаров, Д.В. Лубко, В.В. Осадчий. – Мелітополь: Вид-во МДПУ ім. Б. Хмельницького, 2015. – 144 с..
2. Гайдаржи В. Бази даних в інформаційних системах. Навч. пос. / В. Гайдаржи, І. Изварін. - К.: «Університет Україна», 2018- 418 с.

3. Макаров Р.І., Хорошева Є.Р. Теорія інформаційних процесів і систем: навч. Посіб. – Володимир-Волинський: вид-во ВНУ, 2018. – 175 с.
4. Лубко Д.В. Методи та системи штучного інтелекту: навч. посіб. / Д.В. Лубко, С.В. Шаров. – Мелітополь: ФОП Однорог Т.В., 2019.– 264 с.
5. Чопоров С. В. Бази даних: навчальний посібник для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра спеціальності «Інженерія програмного забезпечення» освітньо-професійної програми «Програмна інженерія» / С. В. Чопоров, О. В. Чопорова, О. М. Мильцев, А. В. Столярова. Запоріжжя: ЗНУ, 2022. – 60 с.
6. Субботін С. О. Подання й обробка знань у системах штучного інтелекту та підтримки прийняття рішень: Навчальний посібник. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2008. – 341 с.