

**Силабус навчальної дисципліни
ІНЖЕНЕРІЯ ЗНАНЬ**

**ОПП «Інформаційні системи та технології»
Спеціальність: 126 «Інформаційні системи та технології»
Галузь знань: 12 «Інформаційні технології»**

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента ОП
Курс	4
Семестр	8
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин	4 кредити/120 годин
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет навчання)	Методи і засоби отримання, представлення, структурування і використання знань, що лежать в основі побудови експертних систем і баз знань. Ціль дисципліни – освоїти процес моделювання знань шляхом створення формального представлення знань про певну предметну область за допомогою семантичних мереж та онтологій.
Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)	Метою дисципліни є вивчення основних методів та принципів інженерії знань та їх використання для побудови експертних систем і баз знань.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Після завершення цього курсу студент буде: знати: – основні поняття інженерії знань; – методи і засоби формалізації, оброблення і представлення знань; – технології створення баз знань, архітектуру та особливості експертних систем; – підходи до побудови семантичних мереж та онтологій. вміти: – обґрунтувати вибір методів видобування знань; – проектувати архітектуру конкретної експертної системи; – створити структуру бази знань експертної системи. – оперувати з графовими базами даних; – здійснювати репрезентацію знань за допомогою онтологій.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в області інформаційних систем та технологій, або в процесі навчання, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, які потребують застосування теорій та методів інформаційних технологій. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.

	<p>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.</p> <p>Здатність до аналізу, синтезу і оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів.</p> <p>Здатність проводити обчислювальні експерименти, в тому числі і в авіаційній галузі, зіставляти результати експериментальних даних і отриманих рішень та оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів, статей і доповідей на науково-технічних конференціях</p>
Навчальна логістика	<p>Зміст дисципліни: Логічні моделі уявлення й обробки знань. Формальна логіка як модель уявлення й обробки знань. Обчислювання висловлювань. Обчислювання предикатів. Продукційні моделі уявлення й обробки знань. Структура продукційної системи. Механізм логічного виведення. Уявлення фактів й правил продукції. Організація бази продукційних правил. Механізми прямого й зворотнього виведення. Огляд інструментальних засобів створення продукційних систем. Експертні системи. Технології витягу та уявлення знань. Бази знань. Огляд експертних систем. Моделі знань. Фрейми, семантичні мережі, концептуальні графи. Технології витягу знань з експертів. Технології створення експертних систем. Спеціалізовані мови, оболонки, фреймворки.</p> <p>Види занять: лекції, лабораторні роботи.</p> <p>Методи навчання:</p> <p>Форми навчання: денна.</p>
Пререквізити	Методи оптимізації рішень, бази даних, основи програмування
Пореквізити	Технології проектування інформаційних систем
Інформаційне забезпечення	<p>Базова література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Троцько В. В. Методи штучного інтелекту: Навчально-методичний і практичний посібник. К.: Університет економіки та права «КРОК». 2020. 86 с. 2. Litvinenko A. Algorithms for Solution Inference Based on Unified Logical Control Models / A.Litvinenko – Cybernetics and Systems Analysis. 2020. Vol. 56. P. 187-194. 3. Литвиненко О.Є. Декомпозиційний метод обчислення вагових коефіцієнтів бінарної нейронної мережі / О.Є. Литвиненко, Д.П. Кучеров, М.М. Глибовець. Кібернетика та системний аналіз. 2022. Том 58, №6. С. 45-53. 4. Литвиненко О.Є., Нечипорук О.П. Логіко-математичні методи діагностування складних систем / Монографія, 2016. 165 с. <p>Репозитарій: https://er.nau.edu.ua/</p>

Локація та матеріально-технічне забезпечення	Лекційна аудиторія – проектор; Лабораторні заняття – комп'ютерний клас.
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Залік, модульні контрольні роботи
Кафедра	кафедра інтелектуальних кібернетичних систем (ІКС)
Факультет	комп'ютерних наук та технологій (ФКНТ)
Викладач(і)	НЕЧИПОРУК Олена Петрівна Посада: професор Профайл викладача: https://ccs.nau.edu.ua/pro-kafedry/teachers
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс
Лінк на дисципліну	https://ccs.nau.edu.ua