

# АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ



## ДИСЦИПЛІНА

вільного вибору

### «Інженерія інтелектуальних агентів на основі сучасної CRM-системи»

Відеозвернення:	 Інженерія інтелектуальних аген
Мова викладання:	Українська
Кількість студентів, які можуть одночасно навчатися (мінімальна - максимальна):	20-50ст.
Семестр, в якому викладається:	6
Для спеціальностей/ОП	<b>121 Інженерія програмного забезпечення</b>
Кількість: кредитів ЄКТС	3
академічних годин (вказати окремо лекції, лабораторні заняття, практичні заняття, самостійна робота тощо)	90 годин (18 год лекцій, 24 год прак., 48 год сам.) (2 лек, 10 лаб, 78 сам (заочна форма))
Форма підсумкового контролю та наявність індивідуальних завдань:	Залік
Кафедра, що забезпечує викладання:	ІПЗ
Викладач, що планується для викладання (окремо по видах навантаження):	Щербій Андрій Богданович, к.ф.-м.н (лек, лаб)
Пререквізити ( за необхідності):	Моделювання ПЗ
Перелік компетентностей, яких набуде студент після опанування даної дисципліни:	<p>ЗК-1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. (Вміння розкласти складні бізнес-процеси обслуговування клієнтів на технічні складові).</p> <p>ЗК-2. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні. (Аналіз ефективності впровадження ШІ-агентів).</p> <p>ФК-1. Здатність застосовувати методи штучного інтелекту для автоматизації інтелектуальної діяльності. (Використання LLM та RAG-технологій для автоматизації відповідей у контакт-центрі).</p> <p>ФК-2. Здатність до інтеграції різноманітного програмного забезпечення. (Налаштування взаємодії між CRM-системою, телефонією та ШІ-агентами через API та Webhooks).</p> <p>ФК-3. Здатність забезпечувати захист даних та кібербезпеку в інформаційних системах. (Налаштування рівнів доступу до персональних даних клієнтів у CRM).</p>

	<p>ПР-1. Будувати і досліджувати моделі інформаційних процесів у прикладній області. (Створення моделей та аналіз життєвого циклу звернення у VisualService).</p> <p>ПР-2. Розробляти програмне забезпечення, що базується на використанні сучасних парадигм і технологій програмування. (Реалізація логіки ШІ-агентів для обробки природної мови).</p> <p>ПР-3. Оцінювати ефективність та надійність функціонування інформаційних систем. (Аналіз метрик SLA, FCR та оцінка якості роботи ШІ-моделей).</p> <p>ПР-4. Формулювати вимоги до інтелектуальних систем автоматизації та здійснювати їх реалізацію. (Створення системних промптів та сценаріїв для автономних агентів).</p>
Особливості навчання на курсі:	Особливістю курсу є поєднання практичної роботи з реальним промисловим ПЗ VisualService та опанування технологій побудови ШІ-агентів (LLM, RAG) для автоматизації бізнес-комунікацій.
Матеріально-технічне забезпечення:	комп'ютерна техніка, програмне забезпечення.
Посилання на ЕНК на платформі Moodle:	<a href="https://dn.nung.edu.ua/course/view.php?id=5061">https://dn.nung.edu.ua/course/view.php?id=5061</a>
Стислий опис дисципліни, в тому числі перелік тем теоретичного курсу, практичних та лабораторних занять, семінарів, тощо:	<p>Дисципліна поділена на три логічні модулі:</p> <p>Модуль 1. Фундамент CRM: Від класичних баз даних до складних моделей. Архітектура ПК VisualService та BPM (Business Process Management).</p> <p>Модуль 2. Технології Контакт-центрів: Omni-channel: як об'єднати дзвінок, чат у Telegram та email в одну картку клієнта. API та Webhooks: як змусити різні системи спілкуватися між собою.</p> <p>Модуль 3. Інтелект у сервісі: Впровадження LLM (Large Language Models) для автоматизації відповідей. Sentiment Analysis: як навчити систему розуміти емоції клієнта.</p> <p>Слайд 4: Практична складова (Лабораторні роботи) Курс побудований за принципом "Learning by Doing". Студенти пройдуть шлях від налаштування бази до створення ШІ-агента: Налаштування системи: Створення власної конфігурації CRM у VisualService. Інтеграції: Підключення месенджерів та налаштування IP-телефонії. Розробка ШІ: Створення автономного агента з використанням архітектури RAG (Retrieval-Augmented Generation).</p>

<sup>1</sup> обсяг анотації – 1-2 сторінки, стиль викладення – простий і зрозумілий.