НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «КИЇВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ»	**Силабус навчальної дисципліни** **«Мультиагентні системи у інженерії програмного забезпечення»** **Multi-agent systems in software engineering.** Освітньо-наукова програма: Інженерія програмного забезпечення Спеціальність: F2 Інженерія програмного забезпечення Галузь знань: F Інформаційні технології
Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента вибору фахового переліку
Курс	1 (перший)
Семестр	2 (другий)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	4 кредити / 120 годин
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Основи мультиагентних технологій, принципи їх використання та координації агентів для розв'язання задач інженерії програмного забезпечення. Курс має таку структуру: (i) архітектура мультиагентних систем; (ii) технології навчання з підкріпленням; (iii) принципи розподілу завдань і координації між агентами в задачах розробки програмного забезпечення.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Знання принципів використання мультиагентних систем в інженерії програмного забезпечення дозволять мати базу для їх ефективної інтеграції в технології та інструменти підтримки процесів життєвого циклу розробки програмного забезпечення. Це, у свою чергу, дозволить оцінити доцільність застосування сучасних досягнень у галузі мультиагентних систем для підвищення ефективності результатів дисертаційного дослідження.
Чому можна навчитися (результати навчання)	**РН01.** Мати передові концептуальні та методологічні знання з інженерії програмного забезпечення та дотичних до неї міждисциплінарних напрямів, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напряму, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.

	РН02. Планувати і виконувати експериментальні та/або дослідження з інженерії програмного забезпечення та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів та дотриманням норм академічної і професійної етики, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми. **РН03.** Пропонувати нові ефективні методи і моделі розроблення, впровадження, супроводу та забезпечення якості програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого циклу. **РН05.** Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи для покращення ефективності програмних систем. **РН07.** Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у інженерії програмного забезпечення та дотичних міждисциплінарних напрямах. **РН06.** Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані. **РН08.** Глибоко розуміти загальні принципи та методи інженерії програмного забезпечення, а також методологію наукових досліджень, застосовувати їх у власних дослідженнях та у викладацькій практиці. **РН11.** Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні ІТ-проєкти, які дають змогу переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та прикладні проблеми інженерії програмного забезпечення з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних та правових аспектів.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності	**Загальні компетентності:** **ЗК01.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. **ЗК02.** Здатність розв'язувати комплексні проблеми у сфері інженерії програмного забезпечення та з дотичних до неї міждисциплінарних напрямах на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.

	ЗК04. Здатність презентувати ідеї, інноваційні розробки і результати досліджень як в науковій так і в професійній спільноті. **Спеціальні (фахові) компетентності:** **СК01.** Здатність інтегрувати знання з різних галузей, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні аспекти при розв'язанні комплексних проблем інженерії програмного забезпечення й проведенні досліджень. **СК02.** Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру в сфері інженерії програмного забезпечення, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень. **СК03.** Здатність отримувати нові наукові результати, які створюють нові знання та становлять оригінальний внесок у розвиток інженерії програмного забезпечення та дотичних до неї міждисциплінарних напрямів. **СК04.** Здатність відстежувати тенденції розвитку інженерії програмного забезпечення та критично переосмислювати наявні технології. **СК05.** Здатність до розроблення нових та вдосконалення існуючих моделей, методів, засобів, процесів у сфері інженерії програмного забезпечення, які забезпечують розвиток або надають нові можливості технологіям розробки та супроводження програмного забезпечення. **СК06.** Здатність до застосування сучасних методологій, методів та інструментів інженерії програмного забезпечення в науково-педагогічній та науковій діяльності. **СК07.** Здатність ініціювати, розробляти та реалізовувати дослідницькі та інноваційні проєкти у сфері інженерії програмного забезпечення, планувати й організовувати роботу дослідницьких колективів. **СК09.** Здатність проєктувати, розробляти та впроваджувати інноваційні програмні рішення, що сприяють досягненню цілей сталого розвитку, зокрема забезпеченню якісної освіти (ціль 4), створенню стійкої інфраструктури та інновацій (ціль 9), а також розвитку ефективних інституцій (ціль 16) шляхом застосування сучасних методологій розробки програмного забезпечення, інструментів штучного інтелекту.
Навчальна логістика	**Види занять:** лекція, практичне. **Форми навчання:** очна, дистанційна. **Методи навчання:** загальнонаукові та спеціальні методи: 1) методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: словесні методи навчання: лекція, бесіда, пояснення; 2) наочні методи навчання: ілюстрування, демонстрування; 3) практичні методи навчання: практична робота та

	дослідна робота; 4) методи стимулювання навчальної діяльності: методи навчальної дискусії, метод опори на життєвий досвід студентів; 5) метод контролю і самоконтролю у навчанні: метод усного і письмового контролів.
Пререквізити	Дисципліни «Інформаційне забезпечення наукових досліджень» та «Англійська мова наукового спрямування».
Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ	1. Жуков, І. А. Паралельні та розподілені обчислення : навчальний посібник / І. А. Жуков, О. В. Корочкін. – 2-е вид., випр. і допов. – Київ : «Корнійчук», 2014. – 284 с. – Електронна мультимедійна бібліотека. Шифр: 3973 Авторський знак: Ж86 2. Ясько, М. М. Навчальний посібник до вивчення курсів “Паралельна обробка даних” та “Мови обчислень та кластерні системи” / М. М. Ясько, С. В. Чернишенко ; МОН України, Дніпропетровський національний університет ім. Олеся Гончара. – Дніпропетровськ : РВВДНУ, 2010. – 76с. – Електронна мультимедійна бібліотека. Шифр: 004 Авторський знак: Я867
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Технічні засоби індивідуального підключення до google класу
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Модульна контрольна робота, диф. залік
Кафедра	Кафедра інженерії програмного забезпечення
Факультет	Факультет комп'ютерних наук та технологій
Викладач(і)	**ПІБ викладача: Олена Вікторівна Чебанюк** **Посада: професор** **Науковий ступінь: д.т.н.** **Вчене звання: професор** **Профайл викладача:** https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57203264737 **Телефон:** (044) 406-70-98 **E-mail:** olena.chebaniuk@npp.kai.edu.ua **Робоче місце:** 6.309
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс, викладання українською мовою.
Лінк на дисципліну	Після формування групи слухачів створюється кабінет в Google Classroom з необхідними матеріалами для навчання.
Максимальна кількість слухачів	50