



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	5 кредитів / 150 годин
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Основи мультиагентних технологій, принципи їх використання та координації агентів для вирішення задач інженерії програмного забезпечення. Курс має наступну структуру: (i) архітектура мультиагентних систем; (ii) особливості протоколів взаємодії між агентами; (iii) принципи розподілу завдань між агентами у розробці програмного забезпечення; (iv) особливості процесу координації та синхронізації агентів.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Знання принципів використання мультиагентних систем у інженерії програмного забезпечення дозволить мати базу для ефективної інтеграції мультиагентних систем у технології та інструменти підтримки процесів життєвого циклу розробки програмного забезпечення, що у свою чергу дозволить підняти ефективність підтримки процесів життєвого циклу розробки програмного забезпечення і як наслідок покращити програмний продукт.
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 напрямку, 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 напрямках. 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-проекти, 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 напрямках 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 проектувати, 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. Олеса 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