

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ДИСЦИПЛІНА

ВІЛЬНОГО ВИБОРУ

З КАФЕДРАЛЬНОГО КАТАЛОГУ



«Проектування та розробка програмних комплексів для мультиагентних систем»

Відеозвернення:	https://youtu.be/kx1jnO1xqfw
Мова викладання:	Українська
Кількість студентів, які можуть одночасно навчатися (мінімальна - максимальна):	20-100
Семестр, в якому викладається:	5
Окрім спеціальностей/ОП (за необхідності)	–
Для спеціальностей/ОП (за необхідності)	121 Інженерія програмного забезпечення
Кількість: кредитів ЄКТС академічних годин (вказати окремо лекції, лабораторні заняття, практичні заняття, самостійна робота тощо)	6 180 - академічних годин всього (з них: 32 – лекції; 58 - лабораторні заняття; 90 - самостійна робота) (8 лек, 12 лаб, 160 сам (заочна форма))
Форма підсумкового контролю та наявність індивідуальних завдань:	диференційований залік
Кафедра, що забезпечує викладання:	Інженерії програмного забезпечення
Викладач (викладачі), окремо за видами навантаження:	Лекції: Корнута Володимир Андрійович, к.т.н., доцент Лабораторні: Корнута Володимир Андрійович, к.т.н., доцент Саманів Любов Василівна, асистент Царева Олександра Степанівна, асистент
Пререквізити:	Немає
Перелік компетентностей, яких набуває студент після опанування даної дисципліни:	Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування (ФК2). Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем (ФК3).

	<p>Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу (ФК5).</p> <p>Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення (ФК8).</p> <p>Здатність обгрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення (ФК13).</p> <p>Здатність до алгоритмічного та логічного мислення (ФК14)</p>
Особливості навчання на курсі:	Практично-орієнтована дисципліна. Теорія – у мінімально-необхідному обсягу, більшість завдань організовано на виконання одного проекту
Матеріально-технічне забезпечення:	<p>Лабораторії: Комп'ютерні класи ауд. 4510 а, в; 1418; мультимедійні лекційні аудиторії 8225, 1А14, Центр інноваційного розвитку.</p> <p>Програмне забезпечення – Програмне забезпечення - ROS 2 Humble/Jazzy (open-source), Godot Engine 4 (безкоштовний open-source), O3DE (open-source) Docker Desktop (безкоштовний), Webots (open-source).</p>
Посилання на ЕНК на платформі Moodle (dn.nung.edu.ua)	https://dn.nung.edu.ua/course/view.php?id=5084
Посилання на інші матеріали за дисципліною (за наявності)	<p>Офіційна документація ROS 2: https://docs.ros.org</p> <p>Офіційна документація Godot Engine: https://docs.godotengine.org</p> <p>Офіційна документація Webots: https://cyberbotics.com</p>
Стислий опис дисципліни, в тому числі перелік тем теоретичного курсу, практичних та лабораторних занять, семінарів тощо	<p>Перелік тем теоретичного курсу. Архітектура розподілених систем на базі ROS 2. Паттерни Pub/Sub, Services та Actions. Фізичні рушії та їх програмні інтерфейси в Godot/O3DE. Симуляція сенсорів (Lidar, Камери). Алгоритми SLAM (Simultaneous Localization and Mapping). Мультиагентні протоколи взаємодії. Тестування програмного забезпечення в режимі Software-In-The-Loop (SITL).</p> <p>Перелік лабораторних занять. Налаштування Docker-оточення для ROS 2. Створення цифрового двійника робота в Godot Engine (налаштування колізій, joints). Розробка програмного контролера руху (драйвера) на Python/C++. Інтеграція сенсорів та публікація даних телеметрії. Впровадження алгоритмів автономної навігації (Nav2 stack). Створення сценарію роботи флоту роботів (Team Mission). Фінальний командний проект "Автономний моніторинг об'єкта".</p>

Читайте також