



Силабус навчальної дисципліни «Багато-критеріальна оптимізація на основі популяційних алгоритмів» “Multi-criteria optimisation on the basis of population algorithms” Освітньо-наукова програма «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» Галузь знань: G «Інженерія, виробництво та будівництво» Спеціальність: G7 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»	
Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента вибору фахового переліку
Курс	(перший)
Семестр	2 (другий)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин	5 кредитів / 150 год
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет навчання)	Підходи до використання штучного інтелекту в бортових комп'ютерно-інтегрованих системах і комплексах
Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)	Курс спрямований на розвиток у студентів вміння самостійно розв'язувати задачі використання штучного інтелекту в високоякісних автоматизованих комп'ютерно-інтегрованих системах
Чому можна навчитися (результати навчання)	Оволодіння навичками оригінальних досліджень щоб досягати наукових результатів, які створюють нові знання у сфері автоматизації та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках та суміжних галузей.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)	Проводити розробку інтелектуальних систем управління з використанням нечітких нейронних мереж. Використовувати нечітку логіку для синтезу високоякісних автоматизованих комп'ютерно-інтегрованих систем
Навчальна логістика	Зміст дисципліни: Поняття штучного інтелекту. Галузі застосування систем штучного інтелекту. Методи пошуку рішень у системах штучного інтелекту. Представлення знань у системах штучного інтелекту. Генетичні алгоритми. Синтез робастних систем управління аерокосмічними об'єктами з використанням генетичних алгоритмів. Основні поняття нечіткої логіки. Нечіткі множини та операції над ними. Регулятори систем управління на основі нечіткої логіки. Нейронні мережі: поняття, види, перцептрон, біологічний та штучний нейрони, навчання нейронної мережі, застосування нейронних мереж. Моделювання нейронних мереж в MatLab. Моделювання нейронних мереж за допомогою пакету Neural Network Toolbox. Розробка алгоритмів калібрування та оброблення інформації на основі нейронних мереж. Види занять: лекції, лабораторні.

	Методи навчання: навчальна дискусія, самостійна робота Форми навчання: очна, дистанційна	
Пререквізити	Знання з дискретної та вищої математики, інформаційно-вимірjuвальних елементів систем управління та автоматики, автоматичної теорії управління та моделювання.	
Пореквізити	Знання з використання методів та систем штучного інтелекту можуть використовуватись під час написання магістерської роботи.	
Інформаційне забезпечення	Науково-технічна бібліотека КАІ: 1. Савченко А.С., Синельников О.О. Методи та системи штучного інтелекту: навч. посібник, К.НАУ, 2017, 190 с. 2. Субботін С. О. Нейронні мережі : теорія та практика: навч. посіб. / С. О. Субботін. – Житомир: Вид.О. О. Євенок, 2020 3. О.А. Sushchenko, Y.M. Bezkorovainyi, and V.O. Golitsyn, “Fault-tolerant inertial measuring instrument with neural network”, in 4. О.А. Sushchenko, Y.M. Bezkorovainyi, and V.O. Golytsin, “Processing of redundant information iairborne electronic systems by means of neural networks,” in Proceedings of IEEE 40th International	
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Аудиторія теоретичного навчання, проектор. Комп’ютерний клас.	
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Залік, тестування	
Кафедра	Авіаційних комп’ютерно-інтегрованих комплексів	
Факультет	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	
Викладач(и)		СИНЕГЛАЗОВ Віктор Михайлович Посада: завідувач кафедри Вчене звання: професор Науковий ступінь: доктор технічних наук Профайл викладача: k T e Робоче місце: 5.415 i
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс, викладання українською та англійською мовами.	
Лінк на дисципліну	Після формування групи слухачів створюється кабінет в Google Classroom з необхідними матеріалами для навчання	
Максимальна кількість слухачів		