

Штучний інтелект в системах управління (Частина 2)

Major «Новітні технології розробки систем управління»



Спеціальності: G3 Електрична інженерія (освітня програма "Електроенергетика та енергоефективні технології"), G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка, G6 Інформаційно-вимірювальні технології, G7 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка, G12 Авіаційна та ракетно-космічна техніка (освітня програма «Авіоніка»)

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	вибіркова (Major. Дисципліна 4)
Обсяг дисципліни	150 годин / 5 кредитів ЄКТС
Мова викладання	українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Формування у здобувачів фахових знань і практичних навичок щодо застосування різновидів нейронних мереж у задачах комп'ютерного зору. Крім цього ставиться завдання отримання практичних навичок самостійного створення відносно простих нейронних мереж без залучення складних бібліотек
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Мета навчальної дисципліни – засвоєння здобувачами методів штучного інтелекту, які знайшли своє практичне застосування в задачах з організації високоякісного відеоспостереження, в робототехніці, при оснащенні безпілотних літальних апаратів, автомобільного транспорту системам технічного зору Здійснюється детальний огляд сучасних методів і алгоритмів побудови і навчання глибоких нейронних мереж DNN (Deep Neural Network). На прикладі задачі детектування осіб (face detection) викладені різні варіанти побудови нейронних мереж для цих цілей. Дано посилання на сучасні ресурси для вирішення цих завдань (бібліотеки OpenCV, TensorFlow, Keras). Розглядаються суміжні науково-технічні питання побудови реально діючих систем технічного зору на базі штучного інтелекту
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	1. Здатність здійснювати професійну діяльність у сфері штучного інтелекту автономно і відповідально, дотримуючись законодавчої та нормативно-правової бази, а також державних та міжнародних вимог. 2. Здатність розробляти системи штучного інтелекту системи із використанням інформаційних технологій. 3. Здатність проектувати прилади та системи штучного інтелекту із використанням автоматизованих систем. 4. Здатність оцінювати технічні і економічні характеристики систем та пристроїв штучного інтелекту
Пререквізити	Передумови для вивчення даної дисципліни: Математичні основи цифрових систем. Фізика: електричний струм, оптика. Алгоритмізація та програмування. Об'єктно-орієнтоване проектування систем. Метрологія: похибки вимірювання, калібрування вимірювальних перетворювачів. Комп'ютерні мережі і кодування інформації
Кореквізити	Дисципліна підтримує наступні курси: Цифрові системи управління. Проектування систем управління. Автоматизація інформаційно-управляючих процесів
Організація навчання	Види занять: лекції, лабораторні заняття Форми здобуття освіти: денна, заочна Форми контролю: іспит

Кафедра	301 – Систем управління літальних апаратів		
Факультет	№ 3 – Систем управління літальних апаратів		
Викладач		ПІБ	Краснов Леонід Олександрович
		Посада	доцент каф. 301
		Вчене звання	доцент
		Науковий ступінь	кандидат технічних наук
		e-mail	leonid.krasnov.1947@gmail.com
Посилання на електронні матеріали курсу	https://drive.google.com/drive/folders/10sAYmKlmXxTPoVx8znUdkIa9LMj5JYRt		
Посилання на силабус	https://khai.edu/files/uploads/vibirkovi/bakalavri/major/s_b_nmk2_shtuchniy_intelekt_v_su_ch2_no_vitni_major-s.pdf		