

Навчальна дисципліна

Наземні безпілотні системи

Major «Безпілотні системи»



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 2)
Обсяг дисципліни	60 годин/ 2 кредити ЄКТС
Мова викладання	українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Історія та еволюція наземних безпілотних систем. Типи та класифікації наземних безпілотних систем. Застосування наземних безпілотних систем в різних галузях промисловості. Основи безпілотних наземних транспортних засобів (UGV): базові компоненти та архітектура, системи живлення та руху, датчики та виконавчі механізми. Автономна навігація та планування шляху. Системи керування для UGV. Системи сприйняття: типи датчиків і збір даних, обробка та фільтрація даних, комп'ютерний зір і машинне навчання. Системи зв'язку. Програмування бортових контролерів. Приклади та поточні тенденції розвитку наземних безпілотних систем
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Безпілотні системи представляють передній край технологічних інновацій. Вивчення наземних безпілотних систем об'єднує знання з різних інженерних дисциплін, включаючи механічну, електричну та комп'ютерну інженерію, сприяючи цілісному розумінню складних систем. Такі галузі, як сільське господарство, логістика, оборона та виробництво, все більше покладаються на безпілотні системи для підвищення ефективності та зниження витрат. Безпілотні системи можуть працювати в небезпечних середовищах, зменшуючи ризики для працівників у таких галузях, як видобуток корисних копалин, будівництво та реагування на стихійні лиха. Автономні системи підвищують ефективність роботи в різних сферах, від точного землеробства до автоматизованого складування
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	– Робота в таких галузях, як: сільське господарство, будівництво, гірничодобувна промисловість, транспорт і логістика, проектування, розробка та розгортання безпілотних систем для різних застосувань. – Військова та оборона галузь: спостереження та розвідка, операції з безпеки (розгортання безпілотних систем для охорони кордонів, моніторингу об'єктів і виявлення загроз). – Робота в науково-дослідних установах, університетах або приватних дослідницьких лабораторіях. – Громадська безпека та реагування на надзвичайні ситуації: пошук і порятунок (використовування UGV в пошуково-рятувальних операціях для пошуку зниклих безвісти і забезпечення ситуаційної обізнаності в реальному часі) – Ліквідація наслідків стихійних лих: (використання безпілотних систем для оцінки збитків, доставки вантажів у важкодоступні райони та допомоги в пожежогасінні)
Пререквізити	Математика, Фізика, Основи проектування, Електротехніка, Основи моделювання, Комп'ютерне програмування
Кореквізити	Кваліфікаційна робота бакалавра

Організація навчання	Види занять: лекції, практичні роботи, самостійна робота Форми здобуття освіти: очна Форми контролю: модульний контроль, залік		
Кафедра	Мехатроніки та електротехніки		
Факультет	Систем управління літальних апаратів		
Викладач		ПІБ	Нікітін Артем Олексійович
		Посада	асистент
		Вчене звання	
		Науковий ступінь	
		e-mail	a.o.nikitin@khai.edu
Посилання на електронні матеріали курсу	https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=9606		
Посилання на силабус	https://khai.edu/files/uploads/vibirkovi/bakalavri/major/s_b_nmk-2_nazemni-bezpilotni-sistemi_bs_major-s.pdf		