



Навчальна дисципліна

Розробка роботів та пристроїв на платформі Arduino (Частина 1)

Спеціальності: 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології, 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка, 153 Мікро- та наносистемна техніка, 172 Телекомунікації та радіотехніка, 173 Авіоніка

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	вибіркова
Обсяг дисципліни	150 годин/ 5 кредитів ЄКТС
Мова викладання	українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Предметом вивчення дисципліни є теоретичні основи, принципи будови, особливості технічного виконання і характеристики систем управління мобільними роботами. Об'єктом вивчення є алгоритми функціонування і способи управління, структура типових контурів управління, динамічні властивості і характеристики точності систем управління мобільними роботами, а також засоби їх технічної реалізації на платформі Arduino
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Мета навчальної дисципліни – надання студентам знань про теоретичні основи, принципи будови, особливості технічного виконання та характеристики систем управління мобільними роботами; закони та способи керування, алгоритми функціонування, типові структури та динамічні властивості і характеристики точності систем управління мобільними роботами, а також про методи їх технічної реалізації
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Вміння використовувати базові знання основних національних, європейських та міжнародних нормативно-правових актів в галузі робототехніки з метою постійного вдосконалювання своєї професійної діяльності. Вміння використовувати досягнення науки і техніки в професійній діяльності, аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих завдань з аналізу та синтезу систем робототехніки. Здатність реалізовувати та використовувати апаратні та програмно-алгоритмічні засоби щодо збільшення точності та надійності систем управління та інших якостей робототехніки. Здатність розробляти технічні завдання на проектування і виготовлення систем управління роботою технічних пристроїв та засобів технологічного оснащення, вибирати обладнання й технологічне оснащення. Вміння визначати склад випробувального обладнання необхідного для проведення експериментів по визначенню характеристик і параметрів систем управління роботою технічних пристроїв. Вміння впроваджувати досягнення вітчизняної та закордонної науки та техніки, використовувати інноваційний досвід у галузі робототехніки. Вміння оцінювати техніко-економічну ефективність проектування систем управління роботою-технічних пристроїв
Пререквізити	Теорія автоматичного управління: структура системи управління, типові закони управління, принципи експериментального отримання часових та частотних характеристик елементів та систем управління. Інформаційно-вимірювальні пристрої: прилади для вимірювання фізичних величин в техніці, типові інтерфейси датчиків, структури перетворювачів сигналів. Електроніка і основи схемотехніки: основи цифрової схемотехніки, принципи розрахунку комбінаційних схем та схем із пам'яттю. Цифрові системи управління: структури ЦСУ і типові алгоритми, Мікроконтролери в системах управління
Кореквізити	Виконання випускної роботи бакалавра (конструкторська, експериментально-практична частини). Проектування систем управління
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	Немшилов Юрій Олександрович
		Посада	Доцент каф. 301
		Вчене звання	Доцент
		Науковий ступінь	Кандидат технічних наук
		e-mail	y.nemshilov@khai.edu
Посилання на електронні матеріали курсу	https://drive.google.com/drive/folders/10sAYmKlmXxTPoVx8znUdkIa9LMj5JYRt		
Посилання на робочу програму (силабус)			