

Розробка роботів та пристроїв на мікрокомп'ютерах

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 2)
Обсяг дисципліни	60 годин/ 2 кредити 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 на мікрокомп'ютерах. 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 на мікрокомп'ютерах; 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 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 аналізувати технічні завдання на проектування і виготовлення систем управління робототехнічних пристроїв та засобів технологічного оснащення, вибирати обладнання й технологічне оснащення. Вміння визначати склад випробувального обладнання, необхідного для проведення експериментів з визначення характеристик і параметрів систем управління робототехнічних пристроїв
Пререквізити	Передумови для вивчення даної дисципліни: Вступ до фаху: структура системи управління, типові закони управління, принципи експериментального отримання часових та частотних характеристик елементів та систем управління. Алгоритмізація та програмування. Фізика. Основи метрології: 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
Кореквізити	Дисципліна підтримує наступні курси: Цифрові системи управління. Проектування систем управління
Організація навчання	Види занять: лекції, лабораторні заняття Форми здобуття освіти: денна, заочна Форми контролю: залік

Кафедра	301 – Систем управління літальних апаратів		
Факультет	№ 3 – Систем управління літальних апаратів		
Викладач		ПІБ	Дергачов Костянтин Юрійович
		Посада	завідувач каф. 301, доцент
		Вчене звання	старший науковий співробітник
		Науковий ступінь	кандидат технічних наук
		e-mail	k.dergachov@khai.edu
Посилання на електронні матеріали курсу	https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=9547		
Посилання на силабус	https://khai.edu/files/uploads/vibirkovi/bakalavri/major/s_b_nmk-2_rozrobka-robotiv-ta-pristroyiv_novitni_major-s-s.pdf		