Силабус навчальної дисципліни
«АЛГОРИТМІЗАЦІЯ І ПРОГРАМУВАННЯ З ЕЛЕМЕНТАМИ РОБОТОТЕХНІКИ»
Освітньо-професійної програми «Комп'ютеризовані системи управління та автоматика»
Галузь знань: 15 «Автоматизація та приладобудування»
Спеціальність: 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

Рівень вищої освіти	Перший (бакалавр)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового фахового компонента ОП
Курс	2 (другий)
Семестр	3 (третій)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин	3 кредити/108 годин
Мова викладання	Українська, англійська
Що буде вивчатися (предмет навчання)	Як використовувати знання з програмування та програмного забезпечення для взаємодії з сенсорами та виконавчими пристроями і, на цій основі, як управляти роботами та робототехнічними комплексами.
Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)	Сьогодні людину оточують різноманітні рухомі робототехнічні систем — робопилососи, дрони, робомобілі, фабрики без жодної людини. Тому існує широкий попит на фахівців, здатних програмувати робототехнічні машини і досягати ефективної взаємодії з ними.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Основам розробки базового програмного забезпечення робототехнічних систем та комплексів, що взаємодіють з сенсорними системами та виконавчими пристроями.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Створювати програмне забезпечення для взаємодії з сенсорними системами та виконавчими пристроями роботизованих систем
Навчальна логістика	**Зміст дисципліни:** принципи отримання інформації про зовнішнє середовище за допомогою аналогових та цифрових сенсорів, алгоритми їх цифровізації і обробки, методи програмування команд для виконавчих пристроїв робототехнічних систем у середовищах Arduino IDE, Raspberry_Pi і MATLAB. **Види занять:** Лекції, практичні **Методи навчання: навчальна дискусія**, самостійна теоретична і практична робота із створення роботів. **Форми навчання:** очна
Пререквізити	Основи програмування, елементи фізики і електроніки, основи обчислювальної техніки.

Пореквізити	Знання з інтелектуальних технологій робототехніки можуть бути використані під час написання магістерської роботи
Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ	1. Карвинен Т., Карвинен К., Валтокари В., Делаем сенсоры. Проекты сенсорных устройств на базе Arduino и Raspberry Pi.-Вильямс, 2015.- 448 с. 2. Simon Monk, Raspberry Pi Cookbook, O'Reilly Media Inc., 2014, 410 pp. 3. Peter Corke. Robotics Toolbox for MATLAB. Release 9. 2015. 4. Конюх В.Л. Основы робототехники. Ростов н/Д: Феникс, 2008. — 288 с.
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Мультимедійна лекційна аудиторія, комп'ютерний клас, дистаційний зв'язок, конструктор Arduino.
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Залік, тестування, курсовий проєкт
Кафедра	Аерокосмічних систем управління
Факультет	Аеронавігацій, електроніки та телекомунікацій
Викладачі	 **БЕЗКОРОВАЙНИЙ ЮРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ** **Посада:** доцент **Вчене звання: -** **Науковий ступінь:** кандидат технічних наук **Профайл викладача:** **Тел.:** 406-74-27 **E-mail:** yurii.bezkor@nau.edu.ua **Робоче місце:** 5-513
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс
Лінк на дисципліну	В розробці

Завідувач кафедри Юрій МЕЛЬНИК

Розробники Юрій БЕЗКОРОВАЙНИЙ