



Силабус навчальної дисципліни

ПРОЄКТУВАННЯ ТЕХНІЧНОГО ТА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОБОТИЗОВАНИХ СИСТЕМ

ОПП «Інформаційні технології проєктування»
 Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»
 Галузь знань 12 «Інформаційні технології»

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента ОП
Курс	1 (перший)
Семестр	1 (перший)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	4,0 кредити / 120 годин
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Апаратні та програмні засоби, що використовуються під час програмування роботизованих систем (на прикладі проєкту Arduino)
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Курс направлений на ознайомлення студентів з особливостями проєктування та основними характеристиками і параметрами механічних частин роботів; вміння використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для програмування робототехнічних засобів; використовувати спеціалізовані апаратні платформи для розробки роботів.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Знати принципи дії та типові вузли механізмів роботизованих засобів; знати особливості проєктування та основні характеристики і параметри механічних частин роботів; вміти використовувати первинні перетворювачі для організації взаємодії роботів, роботизованих засобів неруйнівного контролю та технічної діагностики із оточуючим середовищем; вміти використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для програмування робототехнічних засобів; використовувати спеціалізовані апаратні платформи для розробки роботів. Вміти розраховувати, проєктувати і програмувати роботизовані засоби та робототехнічні системи різного призначення, а також розробляти алгоритми їх функціонування; обґрунтовано обирати та підключати первинні перетворювачі до роботизованих засобів, а також організувати на програмному рівні зчитування та аналіз отриманої інформації.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми в галузі комп'ютерної інженерії або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог; уміння проводити дослідження на відповідному рівні, мати дослідницькі навички, що виявляються у здатності формувати (роблячи презентації, або представляючи звіти) нові продукти в обраній галузі, вибирати належні напрями і відповідні методи для їх реалізації, беручи до уваги наявні ресурси; здатність до визначення технічних характеристик, конструктивних особливостей, застосування і експлуатації програмних, програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем та мереж різного призначення; здатність проєктувати комп'ютерні системи та мережі з урахуванням цілей,

	обмежень, технічних, економічних та правових аспектів; здатність будувати та досліджувати моделі комп'ютерних систем та мереж.
Навчальна логістика	<p>Зміст дисципліни: Структура мікроконтролерів. Основи цифрової схемотехніки. Плата Arduino Uno. Пояснення призначення окремих блоків. Основні питання робототехніки. Промислові роботи. Конструкції роботів. Біонічні роботи. Конструкції різних типів роботів та пояснення, яким чином вони розробляються. Кінематика роботів. Алгоритмізація задач в робототехніці. Алгоритми управління роботами. Методи самонавчання роботів.</p> <p>Види занять: лекції, лабораторні заняття.</p> <p>Методи навчання: навчальна дискусія, експериментальне дослідження, аналіз.</p> <p>Форми навчання: денна, заочна.</p>
Пререквізити	Загальні та фахові знання, отримані під час навчання у вищих навчальних закладах на першому (бакалаврському) рівні.
Пореквізити	Є базою для вивчення подальших дисциплін, а саме: «Технологія проектування програмних систем», «Інтелектуальні інформаційно-пошукові системи» та інших, а також написання кваліфікаційної роботи.
Інформаційне забезпечення	<p>Навчальна та наукова література:</p> <ol style="list-style-type: none"> Навчальний посібник з дисципліни Маніпулятори та промислові роботи. Для студентів бакалаврів, спеціальності: 131 - Прикладна механіка, 133 – Галузеве машинобудування / Укладачі: Михайлов Є. П., Лінгур В.М. – Одеса: ОНПУ, 2019. - 233 с. Роботизовані апаратно-програмні комплекси: лабораторний практикум для студентів спеціальності 123 "Комп'ютерна інженерія" освітньо-професійної програми "Системне програмування"/ МОН України, Національний авіаційний університет; Артамонов Є. Б, Росінська Г. П., уклад. – Київ: НАУ, 2019. – 44 с. <p>Репозитарій НАУ: https://er.nau.edu.ua/</p>
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Аудиторія теоретичного навчання, проектор, персональні комп'ютери
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Залік, тестування
Кафедра	Інтелектуальних кібернетичних систем
Факультет	Комп'ютерних наук та технологій
Викладач(і)	 <p>АРТАМОНОВ Євген Борисович Посада: доцент Науковий ступінь: к.т.н. Профайл викладача http://ccs.nau.edu.ua/teachers E-mail: eart@ukr.net Робоче місце: 5-211</p>
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс
Лінк на дисципліну	http://ccs.nau.edu.ua/