



	<p style="text-align: center;">Силабус навчальної дисципліни <u>«Робототехнічні системи та комплекси»</u> (назва навчальної дисципліни)</p> <p>Спеціальність: <u>141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»</u> (шифр й найменування спеціальності)</p>
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента
Курс	3
Семестр (осінній/весняний)	6 (весняний)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	4 кредити (120 годин)
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Теоретична база про принципи будови робототехнічних систем та комплексів, математичне моделювання роботів, алгоритми побудови оптимальних траєкторій їх руху та практичних навичок з їх застосування.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Рівень технологій досяг рівня, коли людину оточують різноманітні рухомі робототехнічні систем — роботпилососи, дрони, робомобілі, фабрики без жодної людини. Для повсякденної безпечної та ефективної взаємодії з ними важливе розуміння математичного забезпечення та алгоритмів їх функціонування.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Математичним основам побудови систем керування робототехнічних систем так комплексів, розробки базового алгоритмічного забезпечення таких систем.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	<p>В результаті вивчення даної дисципліни студент повинен набути наступні компетенції:</p> <ul style="list-style-type: none"> - розробляти математичні моделі кінематики робототехнічних систем та комплексів; - розробляти алгоритми планування рухів роботів з урахуванням стану навколишнього середовища; - розробляти алгоритмічне програмне забезпечення роботизованих систем для оптимального керування виконавчими пристроями.
Навчальна логістика	<p>Зміст дисципліни: Вивчення будови типових робототехнічних систем, складання математичних моделей їх кінематики, вирішення задач побудови оптимальних траєкторій руху виконавчих пристроїв, планування руху в різноманітних просторах з урахуванням стану навколишнього середовища .</p> <p>Види занять: Лекції, лабораторні роботи</p> <p>Методи навчання: пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, частково-пошуковий (евристичний), дослідницький.</p> <p>Форми навчання: денна, заочна</p>
Пререквізити	Дана дисципліна базується на знаннях таких дисциплін, як «Вища

	математика», «Загальна фізика», «Теорія автоматичного регулювання», загальні та фахові знання у сфері авіації, електротехніки, комп'ютерних технологій.	
Пореквізити	Знання з дисципліни можуть бути використані у дисциплінах «Надійність та діагностика електрообладнання», «Системи автоматизованого проектування», а також при написанні бакалаврської роботи.	
Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ	<p>Навчальна та наукова література:</p> <p>Проектування промислових роботів та маніпуляторів: навчальний посібник/ С. О. Кошель, Ю. Ковальов, О. П. Манойленко.–Центр навчальної літератури, 2019. –256с.</p> <p>Robotics. Навчальний посібник./ К. П. Сторчак, В. Р. Миколайчук, А. М. Тушич. –Київ: ДУТ, 2019. –96 с.</p> <p>Modern Robotics: Mechanics, Planning, and Control / Kevin M. Lynch and Frank C. Park. - Cambridge University Press, 2017. - 642 p.</p> <p>Craig J. Introduction to Robotics Mechanics and Control/ John J. Craig .- Pearson, 2005. - 408 p.</p>	
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Мультимедійна лекційна аудиторія, комп'ютерний клас	
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Диференційований залік	
Кафедра	Аерокосмічних систем управління	
Факультет	Аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	
Викладач(і)		<p>Безкоровайний Юрій Миколайович</p> <p>Посада: доцент кафедри АКСУ</p> <p>Науковий ступінь: к.т.н.</p> <p>Вчене звання: -</p> <p>Профайл викладача:</p> <p>Тел.: -</p> <p>E-mail: yurii.bezkorovainyi@npp.nau.edu.ua</p> <p>Робоче місце: 5.513</p>
Оригінальність навчальної дисципліни	<p>Авторський курс.</p> <p>У курсі навчання студенти набувають наступних знань та вмінь:</p> <p>Знати: принципи побудови, основні конструкції та функціональні елементи робототехнічних систем, математичні методи опису рухів з урахуванням кінематичних зв'язків ланок роботів, поняття конфігураційного та операційного просторів, вплив фізичних характеристик елементів робототехнічного комплексу на динаміку його рухів, тощо.</p> <p>Вміти: складати математичні моделі кінематики роботів, вирішувати задачі прямої та зворотної кінематики, розраховувати оптимальні траєкторії руху роботів різної конструкції, оцінювати вимоги до виконавчих пристроїв робототехнічної системи.</p>	
Лінк на дисципліну	У разі обрання буде створено лінк (класрум дисципліни)	