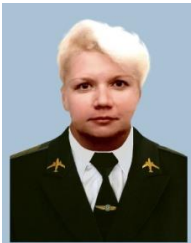




СИЛАБУС
навчальної дисципліни
«МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ
(літаків, ракет, БПЛА)»



Статус дисципліни*	Навчальна дисципліна вибіркового компонента загальноуніверситетського переліку
Семестр (осінній/весняний)	Весняний семестр
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин	3 кредити/90 годин
Мова викладання (українська, англійська)	Українська, англійська
Що буде вивчатися (предмет навчання)	Головні принципи та підходи до розробки математичних моделей та моделювання систем управління рухом аерокосмічних об'єктів (літак, БПЛА, ракета)
Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)	Курс спрямований на розвиток у студентів вміння самостійно розв'язувати задачі проектування систем управління рухом аерокосмічних об'єктів на основі ефективних інструментів автоматизації проектування систем автоматичного управління - MATLAB
Чому можна навчитися (результати навчання)	Освоїти сучасні підходи до створення законів керування рухом аерокосмічних об'єктів та моделювання відповідних систем, у тому числі з урахуванням нелінійностей, притаманних реальним системам
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)	Розробляти математичні моделі аерокосмічних об'єктів; аналізувати та синтезувати лінійні системи керування рухом аерокосмічних об'єктів за допомогою MATLAB; виконувати моделювання нелінійних систем управління засобами Simulink
Навчальна логістика	Зміст дисципліни: Математичні моделі руху літака, БПЛА (у тому числі квадрокоптера), ракети. Типові закони управління рухом об'єктів зазначеного типу. Адаптивне та робастне управління. Огляд засобів моделювання систем керування рухомими об'єктами. Можливості системи MATLAB. Представлення математичних моделей систем керування літаком, БПЛА, ракетою у системі MATLAB. Методи аналізу лінійних систем керування рухомими об'єктами у MATLAB. Методи синтезу лінійних систем керування рухомими об'єктами у MATLAB. Моделювання нелінійних систем керування рухомими об'єктами у Simulink. Моделювання аерокосмічних об'єктів

	<p>засобами бібліотеки Aerospace. Моделювання систем керування рухом літака, БПЛА, ракети на конкретних приладах.</p> <p>Види занять: лекції, лабораторні</p> <p>Методи навчання: навчальна дискусія, самостійна робота</p> <p>Форми навчання: очна, дистанційна</p>
Пререквізити	Знання з теорії управління та моделювання, загальні та фахові знання, отримані на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти
Пореквізити	Знання з моделювання систем керування аерокосмічними рухомими об'єктами (літака , БПЛА, ракети) можуть використовуватись під час написання магістерської роботи
Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ	<p>Начальна та наукова література:</p> <p>1.Красовский А.А., Вавилов Ю.А., Сучков А.И. Системы автоматического управления летательными аппаратами. – М.: ВВИА, 1986. – 478 с.</p> <p>2.Лазарев Ю. Моделирование процессов в MATLAB. Учебный курс. – СПб.: Питер; Киев: Издательская группа BHV, 2005. – 512с.</p> <p>3.О.А.Сущенко. Експериментальні випробування та дослідження систем. Методи ідентифікації складних систем. – К.: НАУ, 2018,168с</p> <p>4. Організаційні принципи та методи проектування пристроїв і систем управління. –К.: НАУ, 2015, 232 с.</p> <p>Робоча програма (посилання на репозитарій):</p>
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Аудиторія теоретичного навчання, проектор Комп'ютер'ний клас. Програмне середовище MATLAB
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Залік, тестування
Кафедра	Аерокосмічних систем управління
Факультет	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій
Викладач(і)	 <p>СУЩЕНКО ОЛЬГА АНДРІЇВНА Посада: професор Вчене звання: професор Науковий ступінь: доктор технічних наук Профайл викладача: http://sula.nau.edu.ua/ukr/person/sushchenko/sushchenko.html Тел.: 068-841-34-28 E-mail: olha_sushch.nau.edu.ua Робоче місце: 5.502а</p>
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс, викладання українською та англійською мовами

Лінк на дисципліну	У розробці
---------------------------	------------