


	<p style="text-align: center;"><b>Силабус навчальної дисципліни</b>  <b>«ОСНОВИ СУЧАСНИХ СИСТЕМ КЕРУВАННЯ»</b>  <b>Освітньо-професійної програми «Комп'ютеризовані системи управління та автоматика»</b>  <b>Галузь знань: 15 «Автоматизація та приладобудування»</b>  <b>Спеціальність: 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»</b></p>
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Статус дисципліни</b>	Навчальна дисципліна вибіркового фахового компонента ОП
<b>Курс</b>	4(четвертий)
<b>Семестр</b>	7 (сьомий)
<b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин</b>	4 кредити / 120годин
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Що буде вивчатися (предмет навчання)</b>	<p>Основою вивчення даної дисципліни є аналіз , синтез сучасних систем керування, а саме адаптивних та робастних систем. Розглядаються питання синтезу та моделювання пошукових систем екстремального управління, аналітичних систем автоматичного керування, що само налагоджуються, а також систем з градієнтною адаптацією. Також велика увага приділяється структурному, параметричному та структурно-параметричному синтезу робастних систем.</p> <p>Докладно розглядаються питання термінології й визначень в галузі складних авіаційних систем.</p>
<b>Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)</b>	Курс спрямований на розвиток у студентів навичок синтезувати адаптивні та робастні системи керування та оволодіння сучасною методологією математичного моделювання даних систем із використанням сучасних комп'ютерних технологій.

<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	<p>Результати навчання полягають у вмінні:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектувати пошукові системи екстремального управління;</li> <li>- проектувати різні типи систем з градієнтною адаптацією;</li> <li>- проектувати оптимальні робастні системи для знаходження компромісу між робастністю та якістю;</li> <li>- виконувати параметричний синтез робастних систем, будувати алгоритми оптимізації в просторі змінних параметрів системи управління на основі багатомодельного підходу;</li> <li>- виконувати структурно-параметричний синтез робастних систем,</li> <li>- виконувати структурний синтез робастних систем управління в просторі станів</li> </ul>
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</b>	<p>Отримані знання та навички алгоритмічного мислення та формування аргументації з використанням основних методів синтезу робастних та адаптивних систем дозволять обирати та розробляти методи підвищення якості функціонування існуючих систем; вибудовувати стратегію проектування нових, більш ефективних складних систем та модернізувати існуючі системи управління</p>
<b>Навчальна логістика</b>	<p><b>Зміст дисципліни:</b> Адаптивні системи управління. Принцип розділення рухом і класифікація адаптивних систем управління. Пошукові системи екстремального управління. Аналітичні системи автоматичного управління, що само налагоджуються. Градієнтна адаптація. Моделювання адаптивних систем в пакеті програм MATLAB. Поняття робастності. Визначення показників якості та робастності. Робастна стійкість. Параметричний та структурно-параметричний синтез робастних систем. Параметричний синтез робастних систем. Структурно-параметричний синтез робастних систем. Структурний синтез робастних систем за допомогою мінімізації <math>H_{\infty}</math> - норми. Синтез <math>H_{\infty}</math> - регулятора. Структурний синтез робастних систем</p> <p><b>Види занять:</b> лекції, лабораторні заняття, консультації</p> <p><b>Методи навчання:</b> пояснювально-ілюстративний виклад теоретичного та практичного матеріалу, самостійна робота пошукового характеру, дослідницький метод.</p> <p><b>Форми навчання:</b> очна, дистанційна</p>
<b>Пререквізити</b>	<p>Загальні та фахові знання, отримані на першому та другому курсах навчання на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти</p>
<b>Пореквізити</b>	<p>Набуті знання та вміння з даної дисципліни сформують необхідний інструментарій для подальшого вивчення дисциплін прикладного характеру – з ефективного управління (керування) складними системами (об'єктами), можуть бути використані під час написання кваліфікаційної роботи</p>

<b>Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ</b>	<b>Науково-технічна бібліотека НАУ:</b> 1. Луцька Н.М., Ладанюк А.П. Оптимальні та робастні системи керування технологічними об'єктами. –К.: 2019. –288с. 2. Тунік А.А., Абрамович О.О. Основи сучасної теорії управління. – К.: НАУ-друк, 2010. – 260с. 3. Спецрозділи математики: навч. посібник / Н.В. Білак, О.А. Суценко, А.М. Кліпа. – К.: НАУ, 2019. – 280 с.
<b>Локація та матеріально-технічне забезпечення</b>	Аудиторія теоретичного навчання, проектор
<b>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</b>	Залік, усне опитування, письмовий контроль
<b>Кафедра</b>	Аерокосмічних систем управління
<b>Факультет</b>	Аеронавігації, електроніки та телекомунікацій
<b>Викладач(і)</b>	 <p><b>АБРАМОВИЧ ОЛЕНА ОЛЕКСАНДРІВНА</b>  <b>Посада:</b> доцент  <b>Вчене звання:</b> доцент  <b>Науковий ступінь:</b> кандидат технічних наук  <b>Профайл викладача:</b>  <a href="http://sula.nau.edu.ua/ukr/person/abramovich/abramovich.html">http://sula.nau.edu.ua/ukr/person/abramovich/abramovich.html</a>  <b>Тел.:</b> 406-74-27  <b>E-mail:</b> olena.abramovych@npp.nau.edu.ua  <b>Робоче місце:</b> 5.513</p>
<b>Оригінальність навчальної дисципліни</b>	Авторський курс
<b>Лінк на дисципліну</b>	У розробці

Завідувач кафедри

Юрій МЕЛЬНИК

Розробник

Олена АБРАМОВИЧ