


	<p style="text-align: center;">Силабус навчальної дисципліни «АДАПТИВНІ ТА РОБАСТНІ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ» Освітньо-професійної програми «Комп'ютеризовані системи управління та автоматика» Галузь знань: 15 «Автоматизація та приладобудування» Спеціальність: 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»</p>
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового фахового компонента ОП
Курс	3(третій)
Семестр	6 (шостий)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин	4 кредити / 120годин
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет навчання)	<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>
Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)	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.

Чому можна навчитися (результати навчання)	<p>Результати навчання полягають у вмінні:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектувати пошукові системи екстремального управління; - проектувати різні типи систем з градієнтною адаптацією; - проектувати оптимальні робастні системи для знаходження компромісу між робастністю та якістю; - виконувати параметричний синтез робастних систем, будувати алгоритми оптимізації в просторі змінних параметрів системи управління на основі багатомодельного підходу; - виконувати структурно-параметричний синтез робастних систем, - виконувати структурний синтез робастних систем управління в просторі станів
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	<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>
Навчальна логістика	<p>Зміст дисципліни: 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 H_{∞} - норми. Синтез H_{∞} - регулятора. Структурний синтез робастних систем</p> <p>Види занять: лекції, лабораторні заняття, консультації</p> <p>Методи навчання: пояснювально-ілюстративний виклад теоретичного та практичного матеріалу, самостійна робота пошукового характеру, дослідницький метод.</p> <p>Форми навчання: очна, дистанційна</p>
Пререквізити	<p>Загальні та фахові знання, отримані на першому та другому курсах навчання на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти</p>
Пореквізити	<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>

Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ	Науково-технічна бібліотека НАУ: 1. Тунік А.А., Абрамович О.О. Основи сучасної теорії управління. – К.: НАУ-друк, 2010. – 260с. 2.. Квакернаак Х., Сиван Р. Линейные оптимальные системы управления.– М.: Мир, 1999. – 650с. 3. Дорф Р., Бишоп Р. Современные системы управления.– М: 2002. – 831с.
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Аудиторія теоретичного навчання, проєктор
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Залік, усне опитування, письмовий контроль
Кафедра	Аерокосмічних систем управління
Факультет	Аеронавігації, електроніки та телекомунікацій
Викладач(і)	 <p>АБРАМОВИЧ ОЛЕНА ОЛЕКСАНДРІВНА Посада: доцент Вчене звання: доцент Науковий ступінь: кандидат технічних наук Профайл викладача: http://sula.nau.edu.ua/ukr/person/abramovich/abramovich.html Тел.: 406-74-27 E-mail:olena.abramovych@npp.nau.edu.ua Робоче місце: 5.513</p>
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс
Лінк на дисципліну	У розробці

Завідувач кафедри

Юрій МЕЛЬНИК

Розробник

Олена АБРАМОВИЧ