


	<p style="text-align: center;">Силабус навчальної дисципліни « ОПТИМАЛЬНІ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ЛІТАЛЬНИМИ АПАРАТАМИ ТА РУХОМИМИ ОБ'ЄКТАМИ »</p> <p>Освітньо-професійна програма: «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 обов'язкового компонента фахового переліку
Курс	3(третій)
Семестр (осінній/весняний)	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 оптимальних систем. Розглядаються питання синтезу та моделювання оптимальних систем керування. Також велика увага приділяється структурному, параметричному та структурно-параметричному синтезу оптимальних 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 оптимальні 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 оптимальні системи управління; - виконувати параметричний синтез оптимальних систем, будувати алгоритми оптимізації в просторі змінних параметрів системи управління на основі багатомодельного підходу; - виконувати структурно-параметричний синтез оптимальних систем, - виконувати структурний синтез оптимальних систем управління в просторі станів
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)	<p>Отримані знання та навички алгоритмічного мислення та формування аргументації з використанням основних методів синтезу оптимальних 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:</p> <p>Обчислення показника якості неперервних та дискретних систем управління в частотній області при дії на них випадкових збурень</p> <p>Синтез оптимальних неперервних систем управління в частотній області при випадкових збуреннях</p> <p>Синтез оптимальних дискретних систем управління в частотній області при випадкових збуреннях</p> <p>Основні принципи загальної теорії оптимального управління</p> <p>Принцип максимуму Л.С. Понтрягіна</p> <p>Задача про оптимальну швидкодію</p> <p>Управління лінійним об'єктом, оптимальне по квадратичному критерію (лінійно - квадратична задача)</p> <p>Спостерігачі динамічних систем. Поняття дуальності систем управління і синтез оптимальних стохастичних спостерігачів</p> <p>Оптимальні стохастичні спостерігачі динамічних систем</p> <p>Оптимальні лінійні регулятори при неповних вимірах, що містять шум. Теорема розподілу</p> <p>Оптимальне управління в дискретних системах</p> <p>Оптимальне спостереження в дискретних системах</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	Набуті знання та вміння з даної дисципліни сформуєть необхідний інструментарій для подальшого вивчення дисциплін прикладного характеру – з ефективного управління (керування) складними системами (об'єктами), можуть бути використані під час написання кваліфікаційної роботи
Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ	Науково-технічна бібліотека НАУ: 1. Луцька Н.М., Ладанюк А.П. Оптимальні та робастні системи керування технологічними об'єктами. –К.: 2019. –288с. 2. Спецрозділи математики: навч. посібник / Н.В. Білак, О.А. Сущенко, А.М. Кліпа. – К.: НАУ, 2018. – 280 с. 3. Тунік А.А., Абрамович О.О. Основи сучасної теорії управління. – К.: НАУ-друк, 2010. – 260с.
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Аудиторія теоретичного навчання, проектор
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