



**СИЛАБУС**  
навчальної дисципліни  
«Оптимальні системи управління»

**Спеціальність: 151 Автоматизація  
та комп'ютерно-інтегровані  
технології**



**Галузь знань: 15 Автоматизація та  
приладобудування**

<b>Рівень вищої освіти</b>	Другий(магістерський)
<b>Статус дисципліни</b>	Навчальна дисципліна вибіркового компонента фахового переліку
<b>Семестр</b>	Весняний семестр
<b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС / загальна кількість годин</b>	3 кредити / 90 годин
<b>Мова викладання</b>	Українська, англійська
<b>Що буде вивчатися (предмет вивчення)</b>	Методи синтезу оптимальних систем управління, способам математичного опису динаміки процесів у них, методам аналізу якості процесів управління та корекції динамічних властивостей систем. Методи з проектування та використання оптимальних систем управління.
<b>Чому це цікаво / треба вивчати (мета)</b>	Метою дисципліни є створення комплексу знань з питань синтезу оптимальних систем управління. Отримані знання дозволяють вирішувати питання проектування, контролю та експлуатації сучасних систем оптимального управління у складі комп'ютерно-інтегрованих комплексів.
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- вміння проектувати, модифікувати та досліджувати керуючі комп'ютерно-інтегровані системи та комплекси повітряних суден.</li> <li>- вміння застосовувати на практиці рішення оптимізаційних задач в області теорії управління, теорії автоматичного управління, теорії оптимального управління;</li> <li>- вміння застосовувати в професійній діяльності сучасні мови програмування та мови баз даних, операційні системи, електронні бібліотеки і пакети програм, мережеві технології;</li> <li>- вміння аналізувати стадії розробки оптимальних систем управління.</li> </ul>
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- здатність набувати нові наукові та професійні знання, використовуючи сучасні інформаційні технології;</li> <li>- здатність розуміти та застосовувати в дослідницькій і прикладній діяльності сучасний математичний апарат;</li> <li>- навички використання інформаційних та комунікаційних технологій.</li> </ul>
<b>Навчальна логістика</b>	<b>Зміст дисципліни:</b> Введення в теорію оптимального управління системами. Алгебраїчні критерії в задачах управління. Статична оптимізація. Методи динамічної оптимізації. Варіаційні методи

	динамічної оптимізації. Принцип максимуму Понтрягіна в задачах оптимального управління. Метод динамічного програмування в задачах управління. Аналітичне конструювання систем оптимального управління. <b>Методи навчання:</b> вступна бесіда, наукова розповідь, пояснення, вступний та поточний інструктаж <b>Форми навчання:</b> денна
<b>Пререквізити</b>	Загальні та фахові знання, отримані на другому (бакалаврського) рівні вищої освіти
<b>Пореквізити</b>	Знання можуть бути використані під час написання кваліфікаційної магістерської роботи
<b>Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ</b>	<b>Навчальна та наукова література:</b> 1. Тютюнник А. Г. Оптимальні і адаптивні системи автоматичного керування: навчальний посібник для студ. Вузів. - ЖІТІ. – Житомир, 2002. 2. Попович М.Г., Ковальчук А.В. Теорія автоматичного керування: Підручник. - 2-ге вид., перероб. і доп. - К.: Либідь, 2007. - 656с. 3. Соколов С. В. Оптимальні та адаптивні системи : навчальний посібник / С. В. Соколов. – Суми : Сумський державний університет, 2022. – 221 с. 4. Корнієнко В.І., Гусєв О.Ю., Герасіна О.В., Щокін В.П. Теорія систем керування: підручник / В.І. Корнієнко, О.Ю. Гусєв, О.В. Герасіна, В.П. Щокін; М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т. – Дніпро: НГУ, 2019. – 497 с. 5. Герасіна, В.П. Щокін; М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т. – Дніпро: НГУ, 2019. – 497 с. 6. Мовчан А.П., Степанець О.В. Адаптивні та параметрично-оптимальні системи управління Навчальний посібник: Адаптивні та параметрично-оптимальні системи управління. Навч. посіб. / Мовчан А.П., Степанець О.В. — К.: НТУУ «КПІ», 2011. — 108 с.
<b>Локація та матеріально-технічне забезпечення</b>	Лекційна аудиторія, проектор, комп'ютерний клас
<b>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</b>	Іспит, тестування
<b>Кафедра</b>	Авіаційних комп'ютерно-інтегрованих комплексів
<b>Факультет</b>	Аеронавігації, електроніки та телекомунікацій
<b>Викладач(і)</b>	<b>СИНЄГЛАЗОВ ВІКТОР МИХАЙЛОВИЧ</b> <b>Посада:</b> завідувач кафедри <b>Вчене звання:</b> професор <b>Науковий ступінь:</b> доктор технічних наук <b>Профайл викладача:</b> <a href="https://scholar.google.com.ua/citations?user=t_9xhA0AAAAJ&amp;hl=ru&amp;authuser=1">https://scholar.google.com.ua/citations?user=t_9xhA0AAAAJ&amp;hl=ru&amp;authuser=1</a> <a href="https://www.researchgate.net/profile/Viktor_Sineglazov">https://www.researchgate.net/profile/Viktor_Sineglazov</a> <b>Тел.:</b> 044 406-74-12, 044 406-79-57 <b>E-mail:</b> viktor.syniehlazov@npp.nau.edu.ua <b>Робоче місце:</b> 5.413
<b>Оригінальність навчальної дисципліни</b>	Авторський курс