



**Силабус навчальної дисципліни**  
**«Адаптивні системи керування»**  
**Спеціальність: 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані**  
**технології**  
**Галузь знань: 15 Автоматизація та приладобудування**

<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Статус дисципліни</b>	Навчальна дисципліна вибіркового компонента фахового переліку
<b>Семестр</b>	Весняний семестр
<b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години</b>	3 кредити (90 годин)
<b>Мова викладання</b>	українська
<b>Що буде вивчатися (предмет вивчення)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–сучасні методи побудови адаптивних систем керування динамічними об'єктами;</li> <li>–основні схеми систем адаптивного керування, їх склад і особливості функціонування;</li> <li>– методи синтезу алгоритмів керування адаптивними системами керування;</li> <li>– методи синтезу адаптивних регуляторів автоматичних систем;</li> <li>–методи розв'язування задач оптимального адаптивного керування та принципи екстремального регулювання.</li> </ul>
<b>Чому це цікаво/треба вивчати (мета)</b>	Метою викладання дисципліни є формування у студентів знань фундаментальних ідей адаптивного керування та заснованих на них принципах побудови сучасних і перспективних адаптивних інформаційно-керуючих систем в ситуаціях з обмеженим об'ємом апріорної інформації про складні динамічні об'єкти керування і зовнішнє середовище із використанням мікропроцесорної техніки.
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	<p>Оволодіння:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами аналізу і синтезу адаптивних систем керування;</li> <li>– методами аналітичного конструювання оптимальних та адаптивних систем керування;</li> <li>– досвідом комп'ютерного моделювання адаптивних систем керування;</li> <li>– досвідом використання в ході проведення дослідів науково-технічної інформації, Internet – ресурсів, баз даних і каталогів, електронних журналів і пошукових ресурсів.</li> </ul>
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</b>	<p>Здатність аналізувати структурні схеми адаптивних систем керування динамічними об'єктами з метою визначення принципу їх функціонування.</p> <p>Здатність вибирати методи та розробляти алгоритми розв'язання задач адаптивного керування динамічними об'єктами.</p> <p>Здатність здійснювати синтез адаптивних і інтелектуальних регуляторів для динамічних систем з обмеженою невизначеністю</p> <p>Здатність застосовувати сучасні методи розробки технічного, інформаційного та алгоритмічного забезпечення адаптивних систем автоматизації та керування.</p> <p>Здатність до організації та проведення експериментальних досліджень і комп'ютерного моделювання адаптивних систем керування із застосуванням сучасних технічних засобів.</p>

<p><b>Навчальна логістика</b></p>	<p><b>Зміст дисципліни:</b>  Математичні моделі об'єктів керування зі змінними і невизначеними параметрами. Структура адаптивних систем керування. Основні принципи побудови контуру адаптації. Постановка задачі синтезу адаптивних систем керування. Параметричні інваріантні компенсаційні системи. Системи зі змінною структурою. Методи і алгоритми, які використовуються в самоналагоджувальних адаптивних системах керування. Системи екстремального регулювання. Загальні принципи побудови адаптивних систем з еталонною моделлю. Алгоритми синтезу параметрів в адаптивній системі з явною еталонною моделлю. Алгоритми синтезу параметрів в адаптивній системі з неявною еталонною моделлю. Приклади синтезу адаптивної системи з еталонною моделлю.</p> <p><b>Види занять:</b> лекції; лабораторні заняття.  <b>Методи навчання:</b> аудиторні заняття, online.  <b>Форми навчання:</b> денна, заочна.</p>
<p><b>Пререквізити</b></p>	<p>«Математика», «Фізика», «Теорія автоматичного керування».</p>
<p><b>Пореквізити</b></p>	<p>«Цифрові системи обробки інформації та керування»,  «Комп'ютерно-інтегровані комплекси та системи керування на транспорті»</p>
<p><b>Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ</b></p>	<p><b>Науково-технічна бібліотека НАУ:</b>  1. Александров Є. Є., Козлов Е. П., Кузнецов Б. І. Автоматичне керування рухомими об'єктами і технологічними процесами: підручник. – Харків, 2002. – Т. 1: Теорія автоматичного керування. – 491 с.  2. Зайцев Г. Ф., Стеклов В. К., Бріцький О. І. Теорія автоматичного управління: підручник/ Зайцев Г.Ф., ред. – Київ: Техніка, 2002. – 688 с.  3. Попович М. Г., Ковальчук О. В. Теорія автоматичного керування: підручник. – 2-ге вид., перероб. і доп. – Київ: Либідь, 2007. – 656 с.</p> <p><b>Репозитарій НАУ:</b>  <a href="https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/9192">https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/9192</a></p>
<p><b>Локація та матеріально-технічне забезпечення</b></p>	<p>ауд. 5-203, комп'ютерний клас, мультимедійне обладнання</p>
<p><b>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</b></p>	<p>диференційований залік</p>
<p><b>Кафедра</b></p>	<p>Автоматизації та енергоменеджменту</p>
<p><b>Факультет</b></p>	<p>Аерокосмічний</p>
<p><b>Викладач(і)</b></p>	<div data-bbox="571 1601 893 1870" data-label="Image"> </div> <p><b>Тачиніна Олена Миколаївна</b>  <b>Посада:</b> професор  <b>Навчальний ступінь:</b> доктор технічних наук  <b>Профайл викладача:</b> :  <a href="https://scholar.google.com.ua">https://scholar.google.com.ua</a>  <b>Тел.:</b> 406-75-62  <b>E-mail:</b> tachinina5@gmail.com  <b>Робоче місце:</b> 5.312</p>
<p><b>Оригінальність навчальної дисципліни</b></p>	<p>У курсі навчання студенти набувають наступних знань та вмінь:  <b>Знати:</b> основи математичних методів, на яких базується побудова адаптивних систем; основні схеми систем адаптивного управління, їх склад і особливості функціонування; напрямки розвитку сучасної теорії адаптивних систем.  <b>Вміти:</b> здійснювати синтез, проводити аналіз і моделювання</p>

	адаптивних систем управління із застосуванням пакетів приладних програм; здійснювати програмно-апаратну реалізацію адаптивних систем різного типу; знаходити і використовувати науково-технічну інформацію в досліджуваній області з різних ресурсів, включаючи інформацію англійською мовою освоювати нові досягнення теорії адаптивного управління і застосовувати їх у своїй виробничій діяльності
<b>Лінк на дисципліну</b>	<b><a href="http://aem.nau.edu.ua/index.php/vykhod/vikladats-kij-sklad#/">http://aem.nau.edu.ua/index.php/vykhod/vikladats-kij-sklad#/</a></b>

Розробник

Тачиніна О.М.