



Силабус навчальної дисципліни
«Моделювання гідравлічних і пневматичних систем»
Спеціальність: 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка»
Галузь знань: 13 «Механічна інженерія»



Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента фахового переліку
Семестр	Весняний семестр
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	3 кредити/90 годин
Мова викладання	українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Головні принципи моделювання гідравлічних і пневматичних систем з використанням програмного продукту автоматизованого проектування.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Курс спрямовано на розвиток у студентів навичок з побудови систем гідропневмоприводів літальних апаратів і проведення імітаційного моделювання для отримання динамічних і статичних характеристик привода.
Чому можна навчитися (результати навчання)	<ul style="list-style-type: none"> - Вміння застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення для моделювання роботи гідравлічних і пневматичних систем для отримання їх статичних та динамічних показників привода на етапах проектування. - Розуміння основних принципів побудови принципальних та імітаційних схем гідравлічних і пневматичних систем відповідно до технічного завдання.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Знання принципів побудови систем автоматизованого проектування для дослідження характеристик гідравлічних і пневматичних систем дозволяє застосовувати моделювання для підвищення продуктивності проектування, а також використовувати при написанні дипломного проекту бакалавра.
Навчальна логістика	<p>Зміст дисципліни: Математичні моделі елементів гідропривода і пневмопривода. Загальна характеристика програмного забезпечення для моделювання роботи гідропневмосистем. Структурна схема гідропривода що проектується. Визначення параметрів гідропневмосистем. Статичне моделювання гідропривода і пневмопривода. Отримання динамічних характеристик привода. Моделювання гідропривода з дросельним регулюванням швидкості. Моделювання гідропривода з об'ємним регулюванням. Модифікація вбудованих бібліотек засобами языка моделювання modelica.</p> <p>Види занять: лекційні, лабораторні</p> <p>Методи навчання: навчальна дискусія, онлайн</p> <p>Форми навчання: очна, дистанційна</p>
Пререквізити	Знання з математики, гідравліки.
Пореквізити	Знання з моделювання гідравлічних і пневматичних систем можуть бути використані дисциплінах «Гідропневмопристрої літальних апаратів», «Функціональні та рідинно-газові системи літальних апаратів», «Динаміка та регулювання рідинно-газових систем», а також під час написання дипломного проекту.
Інформаційне	Науково-технічна бібліотека НАУ:

<p>забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Федорець В. О., Педченко М. Н., Струтинський В. Б. Гідроприводи та гідропневмоавтоматика: підручник для вузів/ за ред. Федорця В. О. – Київ: Вища школа, 1995. – 463 с. 2. Кулінченко В.Р. Гідравліка, гідравлічні машини і гідропривід: підручник. – Київ: ІНКОС; Центр навчальної літератури, 2006. – 616 с. 3. Гамынин Н. С., Карев В. И., Потапов А. М., Селиванов А. М. Гидравлические приводы летательных аппаратов: учебник для студентов авиационных специальностей высших учебных заведений/ под ред. В.И. Карева – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Машиностроение, 1992. – 368 с. 4. Губарев Александр Павлович, Левченко Олег Васильевич Механотроника: от структуры системы к алгоритму управления: учебное пособие/ Министерство образования и науки Украины, Национальный технический университет Украины "Киевский политехнический институт". – Киев: НТУУ "КПИ", 2007. – 180 с. 5. Пашков Е. В., Осинский Ю. А., Четверкин А. А. Электропневмоавтоматика в производственных процессах: учебное пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – Севастополь: Изд-во СевНТУ, 2003. – 496 с <p>Репозитарій НАУ: https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/9100</p>
<p>Локація та матеріально-технічне забезпечення</p>	<p>Комп'ютерний клас «САПР», Аудиторія 1.018-В. Комп'ютери: 7 шт. – Intel Core 2 Quad 2,4 GHz, DDR2 DIMM 4Gb, HDD 570 Gb, LCD monitor 22". Мультимедійне обладнання: проектор: NEC NP500G. Плоттер: HP DesignJet 130 (C7791C) Пакет програми FluidSim, OpenModelica, SimulationX.</p>
<p>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</p>	<p>Залік, тестування</p>
<p>Кафедра</p>	<p>Гідрогазових систем</p>
<p>Факультет</p>	<p>Аерокосмічний</p>
<p>Викладач(и)</p>	<p>МАКАРЕНКО РУСЛАН ОЛЕКСІЙОВИЧ Посада: ДОЦЕНТ Вчений ступінь: ДОЦЕНТ</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px; text-align: center;"> <p>Фото за бажанням</p> </div> <div> <p>Профайл викладача: https://scholar.google.com.ua/citations?user=Sb23wY4AAAAJ&hl=ru https://orcid.org/0000-0001-9515-144X Тел.: 408-45-54 E-mail: ruslan.makarenko@npp.nau.edu.ua Робоче місце: 1.018в</p> </div> </div>
<p>Оригінальність навчальної дисципліни</p>	<p>Авторський курс</p>
<p>Лінк на дисципліну</p>	<p>https://classroom.google.com/c/MTEwMDc0Mjg3Nzc0</p>