



Силабус навчальної дисципліни
«Системи автоматизації інженерних
розрахунків»
освітньо-професійної програми «Прикладна
механіка композиційних конструкцій та
технічних систем»
Галузь знань: G «Інженерія, виробництво та
будівництво» / 13 «Механічна інженерія»
Спеціальність: G9 «Прикладна механіка» / 131
«Прикладна механіка»

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна з <i>циклу дисциплін вільного вибору студента (вибіркові компоненти)</i>
Курс	3
Семестр	6
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	4 кредити/120 годин
Мова викладання	українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Методи та засоби автоматизації інженерних розрахунків. Моделювання течії в лопаткових машинах (повітряний гвинт, вентилятор, осьовий компресор, осьова турбіна)
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Метою навчальної дисципліни є формування системи уявлень про основні методи та засоби автоматизації інженерних розрахунків елементів газотурбінних двигунів.
Чому можна навчитися (результати навчання)	ПРН1. Вибирати та застосовувати для розв'язання задач прикладної механіки придатні математичні методи. ПРН5. Виконувати геометричне моделювання деталей, механізмів і конструкцій у вигляді просторових моделей і проєкційних зображень та оформлювати результат у виді технічних і робочих креслень. ПРН6. Створювати і теоретично обґрунтовувати конструкції машин, механізмів та їх елементів на основі методів прикладної механіки, загальних принципів конструювання, теорії взаємозамінності, стандартних методик розрахунку деталей машин. ПРН8. Знати і розуміти основи інформаційних технологій, програмування, практично використовувати прикладне програмне забезпечення для виконання інженерних розрахунків, обробки інформації та результатів експериментальних досліджень.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК13. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. ФК1. Здатність аналізу матеріалів, конструкцій та процесів на основі законів, теорій та методів математики, природничих наук і прикладної механіки. ФК8. Здатність до просторового мислення і відтворення просторових об'єктів, конструкцій та механізмів у вигляді проєкційних креслень та тривимірних геометричних моделей.
Навчальна логістика	Зміст дисципліни: Тема 1. Огляд сучасних CAD/ CAE систем Тема 2. Методологія побудови моделей для проведення числового експерименту в лопаткових машинах Тема 3. Основи моделювання засобами CAD/ CAE

	<p>Тема 4. Моделювання обтікання повітряного гвинта</p> <p>Тема 5. Моделювання течії в ступені вентилятора та осьового компресора</p> <p>Тема 6. Моделювання течії в газовій реактивній турбіні</p> <p>Тема 7. Моделювання течії в дифузори та реактивному соплі</p> <p>Види занять: лекції, практичні</p> <p>Методи навчання: активні практичні методи (завдання) з використанням сучасних комп'ютерних програм і технологій, пояснювально-ілюстративний метод, навчальна дискусія, можливість on line</p> <p>Форми навчання: очна / дистанційна</p>
Пререквізити	Дисципліна базується на знаннях таких дисциплін, як «Вища математика», «Теоретична механіка», «Комп'ютерні технології та програмування», «Опір матеріалів», «Проектування та конструювання виробів із композитів», «Основи теорії пружності»
Постреквізити	Знання з дисципліни можуть бути використані у дисциплінах: «Основи машинного проектування та 3D моделювання», «Комп'ютерні технології в інженерних розрахунках», при підготовці кваліфікаційної роботи
Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ	<ol style="list-style-type: none"> Гудима, Ю. В. Основи САПР : навчальний посібник / Юрій Васильович Гудима ; МОН України, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича. – Чернівці : Чернівецький національний університет, 2015. – 140 с. Каіров, О. С. САПР технологічних процесів [Текст] : навчальний посібник / Олексій Сергійович Каіров ; МОН України. – Миколаїв : НУК, 2007. – 150 с. Тимченко, А. А. Основи системного проектування та системного аналізу складних об'єктів. Основи САПР та системного проектування складних об'єктів: підручник для студентів вищих навчальних закладів / Анатолій Анастасійович Тимченко ; Биков В.І., ред. – 2-ге вид. – Київ : Либідь, 2003. – 272 с. Аероакустика газотурбінних двигунів [Текст] : методичні рекомендації до самостійної роботи для здобувачів вищої освіти ОС "Доктор філософії" спеціальності 142 "Енергетичне машинобудування" / МОН України, Національний авіаційний університет; Балалаєва К. В., Балалаєв А. В., уклад. – Киев : НАУ, 2024. – 32 с. https://er.nau.edu.ua/
Локація та матеріально-технічне забезпечення	аудиторія теоретичного та практичного навчання 1.124, комп'ютерні технології, мультимедійне обладнання
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Диференційований залік, виконання завдань на самостійну роботу, тестування
Кафедра	Авіаційних двигунів
Факультет	Аерокосмічний
Викладач(і)	<p>БАЛАЛАСВА КАТЕРИНА ВІКТОРІВНА</p> <p>Посада: професор кафедри</p> <p>Науковий ступінь: д.т.н.</p> <p>Вчене звання: доцент</p> <p>Профайл викладача: https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&user=yes3Vd8AAAAJ&view_op=list_works&sortby=pubdate</p> <p>Тел.: +38044406-72-73</p> <p>E-mail: Kateryna.doroshenko@npp.nau.edu.ua</p> <p>Робоче місце: Кафедра авіаційних двигунів ДНП «ДУ «КАІ», ауд. 1.126</p>
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс. Дисципліна розроблена з урахуванням галузевої приналежності вищого навчального закладу та сучасних наукових концепцій дослідження елементів конструкцій із композиційних матеріалів для авіаційної техніки та машинобудування.
Лінк на дисципліну	Після формування групи здобувачів створюється кабінет в Google

