



Навчальна дисципліна
**Моделювання термогазо-
та аеродинамічних процесів**

Minor «Сучасні методи проектування ракето-космічної техніки»

Спеціальність: 134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)		
Статус дисципліни	вибіркова (Minor.Дисципліна 4)		
Обсяг дисципліни	150 годин/ 5 кредитів ЄКТС		
Мова викладання	українська/англійська		
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Предметом вивчення є: математичні моделі термогазо- та аеродинамічних процесів у ракетно-космічних об'єктах, основні чисельні методи дослідження течії суцільного середовища, трактування фізичного сенсу отриманих рішень, коректна постановка додаткових умов на межах розрахункової області		
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Метою курсу є: вивчення та практичне освоєння основних етапів математичного моделювання термогазо- та аеродинамічних процесів, включаючи фізичну постановку задачі – виведення основних рівнянь, вибір математичної моделі та формулювання крайової задачі, використання або розробка сіткової апроксимації. Знайомство з різними алгоритмами побудови кінцево-різницевих, кінцево-елементних та кінцево-об'ємних сіток та спеціалізованих масок; методом скінчених різниць, скінчених елементів та скінчених об'ємів. На модельних задачах термогазо- та аеродинаміки демонстрація апроксимації, стійкості, збіжності, консервативності, дисипації та дисперсії. Практична частина курсу присвячена розрахунку зовнішнього та внутрішнього обтікання, аеродинамічному проектуванню		
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Здатність використовувати положення гідравліки аеро- та газодинаміки для опису взаємодії тіл з газовим та гідравлічним середовищем. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій та спеціалізованого програмного забезпечення у навчанні та професійній діяльності		
Пререквізити	Фізика, Термодинаміка і теплообмін, Аерогідродинаміка, Математика, Проектування двигунів та установок ракет, Геометричне моделювання та графічні інформаційні технології, Методи програмування та комп'ютерні методи обчислень, методи оптимального проектування		
Кореквізити	Комп'ютерні методи розрахунку конструкцій РКТ		
Організація навчання	Види занять: лекції та практичні заняття Форми здобуття освіти: : денна / дуальна / дистанційна Форми контролю: модульний контроль		
Кафедра	401		
Факультет	4		
Викладач		ПІБ	Колоскова Ганна Миколаївна
		Посада	завідувачка кафедри
		Вчене звання	доцент
		Науковий ступінь	кандидат технічних наук
		e-mail	g.koloskova@khai.edu

Посилання на електронні матеріали курсу	https://mentor.khai.edu/
Посилання на робочу програму (силабус)	https://khai.edu/files/uploads/vibirkovi/bakalavri/minor/s_b_usi_modelyuvannya-termogazo-ta-aerodinamichnikh-protseviv_minor-s.pdf