



Навчальна дисципліна

Основи моделювання технічних систем

Галузі знань: *Е Природничі науки, математика та статистика,
F Інформаційні технології, G Інженерія, виробництво та будівництво,
J Транспорт та послуги*

Рівень вищої освіти	<i>перший (бакалаврський)</i>
Статус дисципліни	<i>вибіркова (Математично-технічний блок на вибір)</i>
Обсяг дисципліни	150 годин/ 5 кредитів ЄКТС
Мова викладання	<i>українська</i>
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Курс дозволяє вивчити основи комп'ютерної технології математичного моделювання функціонування об'єктів машинобудівних конструкцій, зокрема, механізмів і машин, в середовищі комп'ютерної математики пакету Mathcad. Значна увага приділена принципам побудови комп'ютерної моделі досліджуваного об'єкту (механічної системи, механізму, машини), ґрунтованих на виборі фізичної моделі об'єкту, математичній моделі процесів, що відбуваються у фізичній моделі об'єкту, методів рішення математичної задачі моделювання і форм представлення результатів моделювання засобами пакету Mathcad. Представлені технології імітаційного моделювання стану, зокрема, руху, механічних систем механізмів і машин промислового устаткування галузевого машинобудування. Розглядаються принципи побудови комп'ютерних моделей оптимального проектування механізмів і їх елементів, які використовуються в галузевому машинобудуванні. Особлива увага приділена побудові математичних моделей анімації руху механізмів на основі геометричних моделей з ланок і умов їх з'єднання для цілей динамічного аналізу стану цих механізмів. Розглянуті питання інтеграції комп'ютерної моделі механічної системи, побудованої в середовищі математичного пакету Mathcad, з середовищами систем автоматизованого проектування SolidWorks і КОМПАС-3D
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Якщо вас цікавлять інформаційні технології та комп'ютерна техніка в сфері створення і дослідження машинобудівних конструкцій, Вам потрібно саме це! Освоєння курсу дозволить опанувати комп'ютерну технологію створення математичної моделі функціонування механічної системи для використання в сучасній практиці проектування або дослідження промислового устаткування, а також для модернізації або оптимізації існуючого устаткування. Розробник дисципліни має великий досвід застосування математичних моделей, створених в різних програмних середовищах, в практиці створення сучасних приводів систем управління літальними апаратами, а також приводів підйомно-транспортного машинобудування
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Знання, уміння й навички, отримані при вивченні курсу, використовуватимуться вами в практичній професійній діяльності, яка на сьогодні не обходиться без комп'ютерних технологій, особливо технологій автоматизованого проектування (SolidWorks, Autodesk Inventor, Fusion 360, PTC Creo, Компас-3D, SolidEdge та інші). Для самостійного виконання різних інженерних розрахунків при рішенні складних завдань і практичних проблем в галузевому машинобудуванні, пов'язаних з проектуванням і дослідженням різних механізмів і машин
Пререквізити	Знання з вищої математики, фізики, теоретичної механіки, механіки матеріалів і конструкцій, теорії механізмів і машин, інженерної графіки
Постреквізити	Знання, уміння й навички, які здобуваються по завершенню вивчення даної дисципліни потрібні для вивчення наступних дисциплін: деталі машин і основи конструювання; комп'ютерне дослідження руху; комп'ютерна механіка
Організація навчання	Види занять: лекції, практичні заняття Форми здобуття освіти: денна

	Форми контролю: поточний контроль (усне опитування), модульний контроль, підсумковий контроль, іспит		
Кафедра	Теоретичної механіки, машинознавства та роботомеханічних систем		
Факультет	Факультет авіаційних двигунів		
Викладач		ПІБ	Шехов Олександр Володимирович
		Посада	старший викладач
		Вчене звання	-
		Науковий ступінь	-
		e-mail	o.shekhov@khai.edu
Посилання на електронні матеріали курсу	https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=1141		
Посилання на силабус			