




Основи наукових досліджень та планування експерименту

Галузі знань: 10 «Природничі науки», 11 «Математика та статистика», 12 «Інформаційні технології», 16 «Хімічна інженерія та біоінженерія», 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації», 19 «Архітектура та будівництво», 27 «Транспорт» (спеціальність 272 *Авіаційний транспорт*)

Рівень вищої освіти	<i>другий (магістерський)</i>
Статус дисципліни	<i>вибіркова (Технічна дисципліна за вибором)</i>
Обсяг дисципліни	90 годин/3 кредити ЄКТС
Мова викладання	<i>українська</i>
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Предметом вивчення і задачами є: основні поняття, терміни, визначення і можливості теорії планування експерименту, загальні відомості про моделі - теоретичні та статистичні; об'єкти досліджень, фактори, відгуки; класифікація цільових величин; формування цілей експерименту, вибір відгуку, кодування факторів; дисперсійний аналіз; рівняння регресії, властивості регресійних моделей; статистична перевірка гіпотез; планування експерименту за визначенням об'єму вибірки; види відбору даних; послідовний аналіз Вальде; планування і проведення однофакторних, повних та дробових факторних експериментів; ефект змішування оцінок, контраст плану, основний визначальний контраст плану, дозволяюча властивість; методика опрацювання даних одно- і багатфакторних експериментів; способи визначення статистичної незначущості коефіцієнтів регресійної моделі; критерії визначення адекватності моделі; критерії оптимальності; плани 1-го і 2-го порядку та їх застосування в сучасних експериментальних дослідженнях
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Мета вивчення дисципліни – отримати знання про явища, процеси, природні об'єкти та штучні, а саме технічні пристрої та їх складові частини, як об'єкти наукових досліджень, вибір фізичних та математичних моделей, етапи планування і проведення експерименту, методи проведення експериментів і способи репрезентаційного відбору даних, методиках обробки отриманих результатів вимірювань, способах оптимізації планів експериментів і оцінок ефективності результатів досліджень
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	В результаті засвоєння курсу студент має: знати: – етапи планування, проведення і опрацювання даних експерименту; – правила побудови планів факторних експериментів; – основні властивості планів 1-го і 2-го порядку; – методи відбору найвпливовіших чинників і оцінки найбільш значних членів математичних моделей; – методики статистичної обробки даних експерименту з визначенням параметрів і адекватності результатів; – критерії оптимальності параметрів моделей; вміти: – обирати і визначати цільові функції і мету факторних експериментів; – визначати і обирати чинники та встановлювати області їх варіювання, кодувати чинники; – планувати і проводити однофакторні та багатфакторні експерименти 1-го та 2-го порядку; – обирати обладнання і засоби контролю та вимірювання для експериментів; – правильно вибирати і застосовувати методики обробки результатів факторних експериментів; – вирішувати задачі наукових досліджень методами планування і проведення експерименту. мати уявлення про: – оптимальну ефективність експерименту; – евристичні плани експерименту для моделей вищих порядків; – латинські та греко-латинські квадрати

Організація навчання	Види занять: лекції, практичні заняття. Форми здобуття освіти: денна, заочна. Форми контролю: модульний контроль, залік		
Кафедра	Кафедра інтелектуальних вимірювальних систем та інженерії якості		
Факультет	Факультет систем управління літальних апаратів		
Викладач		ПІБ	Чебикіна Тамара Валентинівна
		Посада	старший викладач
		Вчене звання	-
		Науковий ступінь	-
		e-mail	t.chebykina@khai.edu
		Персональна сторінка	
Посилання на електронні матеріали курсу	https://mentor.khai.edu/		
Посилання на робочу програму (силабус)			