

Основи наукових досліджень та планування експерименту



Спеціальності: E2 Екологія, E4 Науки про Землю, F2 Інженерія програмного забезпечення, F3 Комп'ютерні науки, F4 Системний аналіз та наука про дані, F5 Кібербезпека та захист інформації, F6 Інформаційні системи і технології, F7 Комп'ютерна інженерія, G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка, G6 Інформаційно-вимірювальні технології, G7 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка, G18 Геодезія та землеустрій, G22 Біомедична інженерія, J6 Авіаційний транспорт

Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Статус дисципліни	вибіркова (Технічна дисципліна за вибором)
Обсяг дисципліни	90 годин/3 кредити ЄКТС
Мова викладання	українська
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; методики 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 репрезентативного 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/user/index.php?id=9162		
Посилання на силабус			