



**Силабус навчальної дисципліни
«ОСНОВИ ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТЕЙ ТА МАТЕМАТИЧНОЇ
СТАТИСТИКИ»**

**Освітньо-професійна програма:
«Програмно-апаратні засоби криптографічного захисту
безпілотних аерокосмічних комплексів»
Спеціальність: 153 «Мікро- та наносистемна техніка»
Галузь знань: 15 «Автоматизація та приладобудування»**

Рівень вищої освіти	Бакалавр
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента ОП
Курс	2 (другий)
Семестр	непарний
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин	4,0 кредити / 120 годин
Мова викладання	Українська, англійська
Що буде вивчатися (предмет навчання)	Випадкові події, їх ймовірність, випадкові величини, зокрема, векторні, випадкові процеси, методи математичної статистики. Розглядаються теоретико-ймовірнісні характеристик випадкових величин та процесів, як дискретних, так і неперервних, зокрема, функція та щільність розподілу ймовірностей, математичне сподівання, дисперсія, кореляційна функція. Вивчаються методи оцінювання статистичних характеристик за результатами спостереження та статистичної перевірки гіпотез.
Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)	По-перше, корисні сигнали, що застосовуються в інформаційних системах носять випадковий характер, оскільки несуть в собі інформацію, а отже, мають певну невизначеність. По-друге, на корисні сигнали діють різного роду завади, які теж є випадковими. Отже адекватною моделлю як корисних сигналів, так і завад в мікро- та наносистемній техніці є випадкові процеси. Тому метою дисципліни є висвітлення сучасного математичного апарату теорії ймовірностей, математичної статистики та випадкових процесів
Чому можна навчитися (результати навчання)	По завершенні вивчення дисципліни студенти набувають знань для успішного опрацювання математичних моделей випадкових сигналів та завад, що виникають та використовуються в системах та засобах захисту інформації. Вміти застосовувати ймовірнісні методи при розв'язанні задач статистичної обробки сигналів та даних.

Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Компетентнісний підхід навчальної дисципліни орієнтується на кінцевий результат освітнього процесу, спрямований на формування у майбутнього фахівця готовності ефективно використовувати набуті знання для вирішення задач статистичного аналізу та синтезу оптимальних інформаційних систем в засобах захисту інформації.
Навчальна логістика	Зміст дисципліни: Випадкові події, ймовірність, умовні ймовірності, граничні теореми, дискретні та неперервні та векторні випадкові величини, числові характеристики випадкових величин, випадкові процеси, стаціонарні випадкові процеси, спектрально-кореляційна теорія випадкових процесів, елементи математичної статистики, статистичні оцінки параметрів розподілів, статистична перевірка гіпотез Види занять: Лекції, практичні заняття, курсова робота, модульні контрольні роботи. Методи навчання: Навчально-дослідницькі на основі розповіді, дискусії, комп'ютерного моделювання та роботи онлайн.
Пререквізити	Загальні знання з програм вищої математики та фізики, вільне володіння комп'ютером.
Пореквізити	Оволодіння принципами теорії ймовірностей та математичної статистики можуть бути використані під час написання бакалаврської та магістерської роботи, а також у подальшому при дослідженні та розробці ефективних засобів захисту інформації в умовах дії завад та шумів.
Інформаційне забезпечення з фонду та репозиторію НТБ НАУ	http://er.nau.edu.ua/ http://www.lib.nau.edu.ua/main/ ntb@nau.edu.ua
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Навчальні заняття проводяться в спеціалізованій аудиторії, оснащеній комп'ютерною та проекційною технікою. Студенти забезпечуються електронними навчальними посібниками, лабораторним практикумом, пакетами прикладних програм та іншими навчально методичними засобами.
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Контрольні заходи з навчальної дисципліни проводяться у формі: поточного контролю – визначення викладачем якості знань на підставі виконаних студентом робіт, в тому числі самостійних, тестів та інших завдань, з виставленням балів згідно із критеріями і шкалою оцінювання, затвердженими кафедрою; проміжного контролю – діагностика рівня опанування навчальним матеріалом в межах змістового модулю; підсумкового контролю (диференційований залік) – діагностика рівня опанування навчальним матеріалом в межах усієї навчальної дисципліни із оцінюванням результатів за національною шкалою і шкалою ECTS; Форма проведення диференційованого заліку визначається відповідним рішенням кафедри і може базуватися як на традиційній системі опитування за екзаменаційними білетами, так і на основі співбесіди.

Кафедра	Електроніки, робототехніки і технологій моніторингу та Інтернету речей (ЕРМІТ)
Факультет	Аеронавігації, електроніки та телекомунікації (ФАЕТ)
Викладач 	ПІБ Бойко Іван федорович Посада: Професор Вчений ступінь: Доктор техн. наук Профайл викладача: http://kafelec.nau.edu.ua Тел.: +38 (050) 570-48-28 E-mail: ifboiko@ukr.net Робоче місце: НАУ, к. 3, ауд. 3-405
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс; викладання англійською або українською мовою (за бажанням слухачів)
Лінк на дисципліну	http://kafelec.nau.edu.ua

Завідувач кафедри

Шутко В. М.

Розробник

Бойко І. Ф.