



**Силабус навчальної дисципліни
«СТАТИСТИЧНА ОБРОБКА СИГНАЛІВ ТА
АУДІОВІЗУАЛЬНИХ ДАНИХ»**

**Спеціальність: 172 «Телекомунікації та радіотехніка»
Галузь знань: 17 «Електроніка та телекомунікації»**

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента із фахового переліку
Семестр	Весняний семестр
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	3 / 90
Мова викладання	українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Класичні та сучасні методи та засоби статистичного синтезу та аналізу алгоритмів обробки сигналів та аудіовізуальних даних
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Формування знання, вміння та навичок, що необхідні для розуміння сучасних концепцій, методів, технологій та засобів статистичної обробки сигналів та аудіовізуальних даних
Чому можна навчитися (результати навчання)	Принципи синтезу та аналізу статистичних методів та алгоритмів обробки сигналів та аудіовізуальних даних для потреб інформаційно-вимірювальних систем; створення, з використанням мікропроцесорної та обчислювальної техніки, заводостійких засобів виявлення, оцінювання та фільтрації корисних сигналів у суміші із складними потужними завадами
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Самостійно створювати, досліджувати та реалізовувати нові ефективні алгоритми обробки сигналів та аудіовізуальних даних у специфічних заводових умовах; аналізувати роботу технічних пристроїв обробки сигналів та аудіовізуальних даних

<p>Навчальна логістика</p>	<p>Зміст дисципліни: Основні положення теорії випадкових величин та процесів. Методологія синтезу та аналізу алгоритмів оцінювання параметрів стохастичних сигналів та аудіовізуальних даних. Основи теорії оцінювання параметрів випадкових процесів. Статистичні алгоритми оцінювання параметрів імпульсних сигналів при дії завад та шумів. Статистичні алгоритми оцінювання параметрів радіосигналів та аудіовізуальних даних при дії завад та шумів. Методологія синтезу та аналізу алгоритмів виявлення та фільтрації сигналів і аудіовізуальних даних. Оптимальні параметричні алгоритми виявлення сигналів. Квазіоптимальні алгоритми виявлення сигналів у разі неповної апіорної визначеності. Фільтрація сигналів та аудіовізуальних даних. Види занять: лекції, лабораторні роботи, розрахунково-графічна робота. Методи навчання: пояснювально-ілюстративний для освоєння класичного теоретичного підґрунтя навчальної дисципліни; проблемний виклад особливих задач обробки сигналів; частковопошуковий та дослідницький із застосуванням комп'ютерного моделювання процедур обробки сигналів; інтерактивні бесіди. Форми навчання: проблемні й оглядові лекції, активні лабораторні заняття із застосуванням комп'ютерної техніки,</p>
	<p>дидактичні консультації, дискусії та конференції із презентаціями, дистанційне навчання в Google Classroom та online, самостійні дослідження.</p>
<p>Пререквізити</p>	<p>«Ділова іноземна мова». «Технології мереж доступу в системах електрозв'язку». «Радіомоніторинг та контроль використання радіочастотного ресурсу».</p>
<p>Постреквізити</p>	<p>«Наукові комунікації у фаховій діяльності». «Системи і комплекси радіомовлення та телебачення». «Науково-дослідна практика». «Переддипломна практика». «Кваліфікаційна робота».</p>

Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Прокопенко І. Г. Статистична обробка сигналів: навч. посіб. МОНУ / І. Г. Прокопенко. – К.: НАУ, 2011. – 201 с. 2. Прокопенко І. Г. Методи і засоби обробки сигналів. Оцінювання параметрів сигналів і завод: навч. посіб. / І. Г. Прокопенко. – К.: НАУ, 2003. – 189 с. 3. Прокопенко І. Г. Основи комп'ютерного проектування та моделювання радіоелектронних засобів: навч. посібн. / І. Г. Прокопенко, А. А. Семенов, Г. І. Красноружев. – Кривий Ріг: ККНАУ, 2007. – 84 с. 4. Фёдоров И. Б. Информационные технологии в радиотехнических системах / И. Б. Фёдоров. – М.: Изд. МГТУ им. Н. Баумана. – 2003. – 670 с. 5. Прокопенко І. Г. Статистична обробка сигналів: методичні рекомендації до лабораторних занять / І. Г. Прокопенко, А. А. Семенов. – К.: НАУ, 2012. – 53 с. [електрон. ресурс]. 6. Прокопенко І. Г. Статистична обробка сигналів: методичні вказівки до виконання курсової роботи / І. Г. Прокопенко, А. А. Семенов. – К.: НАУ, 2012. – 20 с. [електрон. ресурс].
Локація та матеріальнотехнічне забезпечення	корп. 3, ауд. 116 (відео-проектор); корп. 3, ауд. 302 (комп'ютерний клас)
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Поточне оцінювання виконання лабораторних робіт. Модульне тестування теоретичних знань. Заключний екзамен по навчальній дисципліні.
Кафедра	Телекомунікаційних та радіоелектронних систем
Факультет	Аеронавігації, електроніки та телекомунікацій
Викладач(і)	ПІБ: Омельчук Ігор Павлович Посада: доцент Вчений ступінь: к.т.н. Профайл викладача: http://arec.nau.edu.ua/?page_id=2667 Тел.: 044-406-79-84 E-mail: omelip@ukr.net Робоче місце: корп. 3, ауд. 116
Оригінальність навчальної дисципліни	Обґрунтовується методологія синтезу, аналізу та реалізації алгоритмів обробки сигналів для нетипових умов на підставі класичних методів, узагальнюються напрямки їх розвитку. Прикладне застосування для покращення характеристик інформаційно-вимірювальних та радіоелектронних систем. Оригінальні завдання до лабораторних робіт та розрахунковографічної роботи з використанням комп'ютерних технологій.
Лінк на дисципліну	https://classroom.google.com/u/0/c/NjY3ODg3MzY4ODha