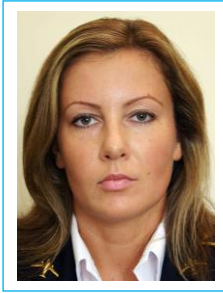




Силабус навчальної дисципліни
«Спектральний аналіз сигналів»
Освітньо-професійна програма:
«Програмно-апаратні засоби криптографічного захисту
безпілотних аерокосмічних комплексів»
Спеціальність: 153 «Мікро- та наносистемна техніка»
Галузь знань: 15 «Автоматизація та приладобудування»

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента з фахового переліку
Курс	2 (другий)
Семестр	Парний
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин	3 кредити/90 годин
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет навчання)	Методи які використовуються в теорії та практики спектрального аналізу сигналів, що виникають та застосовуються в електронних системах обробки інформації. Основні методи побудови ортогональних базисів розкладання типових моделей сигналів в електроніці. Методи математичного моделювання на комп'ютері різноманітних алгоритмів синтезу сигналів і оцінки їх спектральних характеристик.
Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)	Основна мета викладання дисципліни полягає в засвоєнні основ теорії та практики спектрального аналізу детермінованих сигналів. Дана навчальна дисципліна є теоретичною основою сукупності знань та вмінь, що формують професійний профіль фахівця з електроніки в області аналізу та побудови електронних систем обробки, зберігання та відображення інформації
Чому можна навчитися (результати навчання)	Вміти розраховувати спектри неперервних та дискретних детермінованих сигналів. Будувати базиси ортогонального розкладу сигналів та використовувати їх в залежності від задачі. Виконувати порівняльний аналіз спектрів детермінованих сигналів, що породжуються різними ортогональними базисами.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)	Описувати сигнали у часовій та частотній областях, обчислювати спектри неперервних та дискретних сигналів і зображень, аналізувати спектри неперервних та дискретних сигналів і зображень, розробляти алгоритми швидкого ортогонального перетворення сигналів і зображень, обчислювати енергетичні характеристики сигналів та їх кореляційні перетворення, проводити експериментальні дослідження характеристик різних типів сигналів і зображень, користуватись сучасними методами аналізу та синтезу сигналів і зображень.

Навчальна логістика	Зміст дисципліни: Елементи загальної теорії сигналів. Спектральний аналіз періодичних сигналів. Спектральний аналіз неперіодичних сигналів. Енергетичні спектри та кореляційний аналіз сигналів. Спектральний аналіз модульованих сигналів. Сигнали з обмеженим спектром. Спектральний аналіз дискретних сигналів. Базисні системи секвентних ортогональних перетворень. Швидке перетворення Фур'є. Перетворення спектрів сигналів у типових електрон. колах. Методи навчання: Розповідь, дискусія, вправи (задачі), моделювання, робота онлайн. Форми навчання: очна , дистанційна
Пререквізити	Загальні знання з математики і фізики, вільне володіння комп'ютером.
Пореквізити	Знання принципів та застосувань спектрального аналізу можуть бути використані під час написання бакалаврської та магістерської роботи, а також для подальшого удосконалення протягом життя.
Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ	http://er.nau.edu.ua/ http://www.lib.nau.edu.ua/main/ ntb@nau.edu.ua
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Аудиторія теоретичного навчання, проектор, ноутбук.
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Залік, тестування
Кафедра	Електроніки, робототехніки і технологій моніторингу та Інтернету речей
Факультет	ФАЕТ
Викладач(и)	 МОРОЗОВА ІРИНА ВОЛОДИМІРОВНА Посада: доцент Науковий ступінь: кандидат технічних наук Профайл викладача: http://kafelec.nau.edu.ua/ Тел.: 0983274448 E-mail: iryna.morozova@npp.nau.edu.ua Робоче місце: 3.424
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс;
Лінк на дисципліну	