

Дисципліна	Методи вимірювання параметрів надслабких електричних сигналів
Рівень ВО	Третій PhD
Курс (семестр)	Курс 2 (семестр 1)
Обсяг	180 годин / 6 кредитів
Мова викладання	українська
Орієнтована для освітньої програми	Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка
Кафедра що забезпечує	Інформаційно-вимірювальних технологій
Що буде вивчатися	Методи вимірювання параметрів електричних сигналів низького та наднизького рівня, методи підвищення чутливості та роздільної здатності, структурні реалізації та алгоритми функціонування засобів вимірювання параметрів електричних сигналів, рівень яких порівняний, або менший рівня власних шумів вимірювальної апаратури та фонових завад.
Чому це цікаво/треба вивчати	Традиційні електричні методи вимірювання параметрів речовин та матеріалів передбачають вплив на об'єкт дослідження зовнішнім електричним або електромагнітним зонduючим сигналом з наступною оцінкою параметрів сигналу після взаємодії з об'єктом дослідження. Але, при цьому не враховується, що під впливом зонduючого сигналу може змінюватись його структура та фізико-механічні властивості, що призводить до збільшення похибок вимірювання. В той же час будь яким діелектричним матеріалам, що мають температуру, більшу за абсолютний 0, властиві власні електромагнітні процеси, що породжують електричні струми та відповідні електромагнітні поля широкого частотного діапазону, які містять інформацію про властивості речовин та матеріалів. Проблема їх вимірювання полягає в тому, що вони мають настільки низький рівень, що традиційними методами провести вимірювання неможливо. Знання, отримані при вивченні даної дисципліни дозволяють вимірювати такі сигнали.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Результати навчання: розуміння процесів, які породжують власні електричні сигнали та електромагнітні випромінювання в діелектричних матеріалах, оволодіння методами та алгоритмами, що дозволяють вимірювати параметри сигналів, рівень яких менший за рівень завад та власних шумів вимірювальної апаратури, можливість структурної реалізації методів вимірювання надслабких сигналів та опису функцій перетворення.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Загальні компетентності: ЗК10 - Здатність до застосування сучасних інформаційних технологій у науковій діяльності Фахові компетентності: ФК1 - знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів експериментальної інформатики; ФК9 - Здатність впроваджувати новітні досягнення для проектування засобів вимірювальної техніки;
Інформаційне забезпечення	Силабус (робоча програма) дисципліни, конспект лекцій, монографії
Форма проведення занять	Лекції, практичні роботи
Семестровий контроль	Залік