

Назва дисципліни	МІМО системи та сучасні радіомережі.				
Рівень вищої освіти	третій (освітньо-науковий) рівень				
Назва спеціальності	172 – Телекомунікації та радіотехніка				
Назва спеціалізації	Мобільні радіотехнічні пристрої, телекомунікаційні системи та мережі				
Форма навчання	денна				
Кафедра, що забезпечує	Радіотехнічних пристроїв				
Курс	5	семестр	9	Викладач	В.І. Старцев
A	Мета та завдання дисципліни				
	<p>Метою викладання даної дисципліни забезпечити розвиток професійних компетентностей майбутніх магістрів проводити учбово-дослідницьку роботу в галузі МІМО (багато антенних систем) телекомунікаційних та радіотехнічних систем.</p> <p>Задачі дисципліни: ознайомити магістрів з науковими проблемами та діяльністю дослідників та науковців в цієї галузі: розрахунків структурних та функціональних схем МІМО (багато антенних систем); визначення характеристик та обрання обладнання для побудови систем МІМО (багато антенних систем) залежно від потреб користувача; моделювання та виконання експериментальні дослідження систем зв'язку у вигляді окремих вузлів або всієї системи обміну повідомленнями; створення практичних рекомендації з використання систем МІМО (багато антенних систем); розробляти нові системи та методи генерації, посилення, прийому синтезу та демодуляції високочастотних сигналів, застосовувати їх до розв'язування наукових та практичних задач.</p>				
B	Тематика дисципліни				
	<p>Тема 1. Система зв'язку з декількома передавальними і декількома прийомними антенами МІМО.</p> <p>Тема 2. Просторово тимчасове кодування.</p> <p>Тема 3. Ортогональні просторово-часові блокові коди для випадку комплексного сигнального сузір'я.</p> <p>Тема 4. Алгоритми демодуляції не ортогональних просторово-тимчасових блокових кодів.</p> <p>Тема 5. Відносні просторово-часові коди.</p> <p>Тема 6. Системи МІМО зі зворотним зв'язком.</p> <p>Тема 7. Лінійне прекодування.</p> <p>Тема 8. Загальні відомості про нелінійних алгоритмах прекодування</p> <p>Тема 9. Алгоритми прекодування, призначені для роботи в системі MU-MIMO.</p> <p>Тема 10. Реалізація МІМО в сучасних і перспективних системах бездротового зв'язку.</p> <p>Тема 11. Система LTE.</p> <p>Тема 12. Система UMTS.</p> <p>Тема 13. Система багато точкової зв'язку.</p> <p>Тема 14. Система Wi-Fi.</p>				
C	Стиль та методика навчання				
Організаційно-методичні форми вивчення	Лекційні заняття, практичні заняття				
Форми контролю	Поточний контроль, модульні контрольні роботи, індивідуальні завдання, екзамен				
D	Компетентності				
	<p>ЗК1. Здатність до аналізу та синтезу багато антенних систем на основі критеріїв оптимальності .</p> <p>ЗК3. Навички управління інформацією в галузі багато антенних систем для організації та проведення наукових досліджень.</p> <p>ЗК7. Дослідницькі навички і уміння з розробки та дослідження ефективності систем багато антенних систем.</p> <p>ЗК8. Здатність породжувати нові ідеї (креативність) в галузі багато антенних систем/</p>				

	ЗК11. Здатність працювати самостійно.
Е	Основні результати навчання
	<p>РН1. Вміти розробляти та презентувати обґрунтований план досліджень у відповідності до багато антенних систем.</p> <p>РН3. Вміти планувати та проводити експерименти, що мають відношення до проблем в галузі багато антенних систем, використовуючи належне програмне забезпечення та знати як аналізувати і відображати результати досліджень.</p> <p>РН5. Знати основні концепції та розуміти теоретичні та практичні проблеми в сучасному науковому напрямку досліджень з багато антенних систем.</p> <p>РН9. Вміти ініціювати та виконувати оригінальні дослідження з багато антенних систем зв'язку на основі критеріїв оптимальності та досягати наукових результатів, які створюють нові знання в цієї галузі.</p> <p>РН14. Розуміти теоретичні та практичні проблеми, історію розвитку та сучасний стан наукових знань в галузі багато антенних систем для телекомунікаційних систем.</p>