



Силабус навчальної дисципліни «Системи мобільного та супутникового зв'язку»

(назва навчальної дисципліни)

Освітньо-професійної програми: «Телекомунікації та радіотехніка»

(назва освітньо-професійної програми)

Спеціальність: 172 «Телекомунікації та радіотехніка»

(код та назва спеціальності)

Галузь знань: 17 "Електроніка та телекомунікації"

(шифр та назва галузі знань)

Рівень освіти	Вища освіта
Освітньо-професійний/освітній ступінь	Бакалавр
Статус навчальної дисципліни	Вибіркова
Семестр	<u>4</u>
Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/загальна кількість годин)	<u>3</u> кредити ЄКТС / <u>90</u> годин
Мова викладання	Українська та/або англійська
Оригінальність навчальної дисципліни	Звертається увага на сучасні засоби комунікації та методи побудови супутникових та мобільних систем.
Мета навчальної дисципліни	Створити розуміння побудови, функціонування, характеристик сучасних супутникових і мобільних систем зв'язку.
Заплановані результати навчання	Ознайомлення з будовою та функціонуванням сучасних супутникових і мобільних систем зв'язку, діючими стандартами цифрового радіозв'язку, питаннями впровадження мобільних систем третього та четвертого покоління. Розглянути методи формування сигналів з OFDM модуляції технологій LTE, WiMax.
Заплановані знання та вміння	Призначення, технічні характеристики, структуру, принципи функціонування та області застосування супутникових і мобільних систем зв'язку. Вміння застосовувати теоретичні знання на практиці.
Навчальна логістика	Зміст дисципліни: Розділ 1: класифікація систем супутникового зв'язку, склад і основні характеристики систем супутникового зв'язку з рухомими об'єктами, енергетичний розрахунок систем супутникового зв'язку з рухомими об'єктами, розподіл ресурсів супутникових ретрансляторів, системи супутникового зв'язку з рухомими об'єктами при використанні ШСЗ з різною висотою орбіти, призначення і етапи розвитку системи супутникового зв'язку «Інмарсат», система супутникового зв'язку «Інмарсат-А», система супутникового зв'язку «Інмарсат-В», система супутникового зв'язку «Інмарсат-С», система супутникового зв'язку «Інмарсат-М», низькоорбітальні системи супутникового зв'язку, аналіз стану і тенденцій розвитку геостационарних систем супутникового зв'язку з рухомими об'єктами, аналіз стану і тенденцій

	розвитку низькоорбітальних систем супутникового зв'язку з рухомими об'єктами. Розділ 2: Загальні принципи побудови систем стільникового зв'язку, характеристики систем стільникового зв'язку, структурна схема мобільного телефону, базова станція стільникової системи зв'язку, центр комутації, ефірний інтерфейс системи стільникового зв'язку, організація роботи систем стільникового зв'язку, установлення зв'язку в стільникових системах, функціональні можливості стільникових систем зв'язку, особливості обробки сигналів та оптимізації частотного діапазону. Види занять: передбачені аудиторні лекційні та практичні заняття та поза аудиторні – самостійна робота. Методи навчання: – вербальний; – наочний; – практичний; – пояснювально-ілюстративний.
Пререквізити	Електродинаміка та поширення радіохвиль, сигнали та процеси в радіотехніці, інформаційні радіосистеми.
Постреквізити	Переддипломна практика, дипломне проектування.
Рекомендовані навчально-методичні матеріали для вивчення навчальної дисципліни	1. <i>Кутін А. І.</i> Конспект лекцій з дисципліни «Системи мобільного та супутникового зв'язку» Кривий Ріг 2019 р.- 116 с. 2. <i>Кутін А. І.</i> Методичні вказівки до виконання практичних робіт «Системи мобільного та супутникового зв'язку» Кривий Ріг 2019 р. – 41 с. 3. <i>Кутін А. І.</i> Методичні вказівки до виконання самостійних робіт «Системи мобільного та супутникового зв'язку» Кривий Ріг 2018 р. – 10 с.
Матеріально-технічне забезпечення	Мультимедійна аудиторія та комп'ютерна лабораторія.
Семестровий контроль, критерії оцінювання	Форма семестрового контролю - залік. Критерії оцінювання: ○ Оцінка «відмінно» виставляється за глибокі знання системи «Інмарсат» та «GSM». Вміти знаходити рішення поставленої задачі та відшукувати інформацію, що міститься в основних і додаткових рекомендованих літературних джерелах. Вміти логічно та послідовно пояснити структуру супутникової системи «Інмарсат» та «GSM», принципи взаємодії елементів, вміння застосовувати теоретичні положення при розв'язуванні практичних задач, узагальнювати опанований матеріал, самостійно користуватися джерелами інформації, приймати рішення; ○ Оцінка «добре» виставляється за міцні знання навчального матеріалу про системи супутникового та мобільного зв'язку, включаючи енергетичні розрахунки, давати аргументовані відповіді на поставлені питання, вміння застосовувати теоретичні положення при розв'язанні практичних задач, вміння аналізувати й систематизувати інформацію, використовувати загальновідомі

	докази із самостійною і правильною аргументацією. При звертанні уваги студент самостійно виправляє помилки; ○ Оцінка «задовільно» виставляється за посередні знання навчального матеріалу, знання систем «Інмарсат» та «GSM» на загальному рівні, без розуміння структури та призначення всіх елементів, основних характеристик, мало аргументовані відповіді, слабе застосування теоретичних положень при розв'язанні практичних задач. Студент виправляє помилки лише за допомогою викладача; ○ Оцінка «незадовільно» виставляється за незнання систем зв'язку навіть на базовому рівні, суттєві помилки у відповідях на питання, невміння орієнтуватися при розв'язанні практичних задач, незнання основних фундаментальних положень. Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає самостійне виконання практичних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей).
Циклова комісія/ кафедра	Радіотехніки та електромеханіки