

Силабус навчальної дисципліни
“ Мобільні технології в медіаінженерії ”

№	Назва поля	Детальний контент, коментарії
1.	Назва факультету	Інформаційних радіотехнологій та технічного захисту інформації
2.	Рівень вищої освіти	бакалавр
3.	Код і назва спеціальності	<u>172 - Телекомунікації та радіотехніка</u>
4.	Тип і назва освітньої програми	Медіаінженерія
5.	Код і назва дисципліни	Мобільні технології в медіаінженерії
6.	Кількість ЄКТС кредитів	4
7.	Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)	Лекції-28 год, Практичні заняття- 10 год, Лабораторні роботи- 16 год, Консультації-10 год, Семестровий контроль-ІК-7 год. Всього - 71 год.
8.	Графік вивчення дисципліни	3-й курс, 6 семестр
9	Передумови для навчання за дисципліною	Знати: - класифікацію мобільних систем радіозв'язку; - принципи функціонування сучасних мереж радіозв'язку та їх складових частин, що забезпечують передачу потоків даних та доступ до ресурсів Internet; - ширину смуги, які використовуються в мобільних системах зв'язку; - принципи технології проектування мобільних мереж передачі та обробки даних. Вміти: - розробити територіально-частотне планування систем радіозв'язку; - знати принципи адаптації решітчастих фільтрів; - застосовувати сучасні інформаційні технології в спроектованих мережах.
10.	Анотація дисципліни	Змістовий модуль 1. Системи мобільного професійного радіозв'язку. Тема 1. Предмет, основна мета та задачі курсу. Цифрові системи зв'язку Тема 2. Властивості фонем. Обробка мови в GSM

		Тема 3. Кодування мови. Моделі лінійного передбачення Тема 4. Моделі лінійного передбачення Тема 5. Модель авторегресії Тема 6. Решітчасті фільтри для стаціонарних випадкових процесів Тема 7. Генерація випадкових процесів на основі фільтра із решітчастою структурою Змістовий модуль 2. Кодеки мови в цифрових системах зв'язку Тема 8. Кодеки мови. Тема 9. Кодування мови методом LPC-LTP-RPE Тема 10. Кодеки мови методом «аналіз через синтез» Тема 11. Нестационарні моделі авторегресії-ковзного середнього Тема 12. Градієнтні методи адаптації решітчастих фільтрів Тема 13. Рекурсивні методи адаптації решітчастих фільтрів Тема 14. Дослідження методів адаптації решітчастих фільтрів
11.	Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в процесі навчання	Інтегральна компетентність. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі телекомунікації та радіотехніки, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов. ЗК.1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК.2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК.4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК8. Вміння виявляти, ставити і вирішувати проблеми. ФК1. Здатність розуміти сутність і значення інформації в розвитку сучасного інформаційного суспільства. ФК3. Здатність використовувати базові методи, обробки та зберігання інформації. ФК4. Здатність здійснювати комп'ютерне моделювання пристроїв, систем і процесів з використанням універсальних пакетів

		прикладних програм. ФК6. Здатність проводити інструментальні вимірювання в інформаційно-телекомунікаційних мережах, телекомунікаційних та радіотехнічних системах. ФК8. Готовність сприяти впровадженню перспективних технологій і стандартів. ФК9. Здатність здійснювати приймання та освоєння нового обладнання відповідно до чинних нормативів. ФК11. Здатність складати нормативну документацію (інструкції) з експлуатаційно-технічного обслуговування інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем, а також за програмами випробувань. ФК12. Здатність проводити роботи з керування потоками навантаження інформаційно-телекомунікаційних мереж. ФК14. Здатність до вивчення науково-технічної інформації, вітчизняного і закордонного досвіду з тематики інвестиційного (або іншого) проекту засобів телекомунікацій та радіотехніки. ФК15. Здатність проводити розрахунки у процесі проектування споруд і засобів інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем, відповідно до технічного завдання з використанням як стандартних, так і програмних засобів автоматизації проектування.
12.	Результати навчання здобувача вищої освіти	Р1. Аналізувати, аргументувати, приймати рішення при розв'язанні спеціалізованих задач та практичних проблем телекомунікації та радіотехніки, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов. Р2. Застосовувати результати особистого пошуку та аналізу інформації для розв'язання якісних і кількісних задач подібного характеру в інформаційно-комунікаційних і радіотехнічних системах. Р3. Визначити та застосовувати у професійній діяльності методики випробувань інформаційно-телекомунікаційних мереж,

		телекомунікаційних та радіотехнічних систем на відповідність вимогам вітчизняних та міжнародних нормативних документів. Р4. Пояснювати результати, отримані в результаті проведення вимірювань, в термінах їх значущості та пов'язувати їх з відповідною теорією. Р5. Навички оцінювання, інтерпретації та синтезу інформації даних. Р6. Адаптуватись в умовах зміни технологій інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем. Р7. Грамотно застосовувати термінологію галузі телекомунікацій та радіотехніки. Р8. Описувати принципи та процедури, що використовуються в телекомунікаційних системах, інформаційно-телекомунікаційних мережах та радіотехніці. Р18. Знаходити, оцінювати і використовувати інформацію з різних джерел, необхідну для розв'язання професійних завдань, включаючи відтворення інформації через електронний пошук.																
13.	Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену	Для оцінювання роботи студента протягом семестру підсумкова рейтингова оцінка $O_{\text{сем}}$ розраховується як сума оцінок за різні види занять та контрольні заходи. <table><tr><td>Вид заняття / контрольний захід</td><td>Оцінка</td></tr><tr><td>ЛБ № 1, 2</td><td>20x2=40</td></tr><tr><td>Пз № 1,2</td><td>5</td></tr><tr><td>Контрольна точка 1</td><td>50</td></tr><tr><td>ЛБ № 3, 4</td><td>20x2=40</td></tr><tr><td>Пз № 3, 4</td><td>10</td></tr><tr><td>Контрольна точка 2</td><td>50</td></tr><tr><td>Всього за 5-й семестр</td><td>100</td></tr></table> Для оцінювання роботи студента протягом семестру підсумкова рейтингова оцінка розраховується як сума оцінок за різні види занять та контрольні заходи. Кожне практичне заняття оцінюється у 10-15 балів, залежно від складності завдання. Кожна лабораторна робота оцінюється у 15-20 балів. АКР оцінюється в 5 балів, РГЗ оцінюється в 10 балів. Максимальна рейтингова оцінка	Вид заняття / контрольний захід	Оцінка	ЛБ № 1, 2	20x2=40	Пз № 1,2	5	Контрольна точка 1	50	ЛБ № 3, 4	20x2=40	Пз № 3, 4	10	Контрольна точка 2	50	Всього за 5-й семестр	100
Вид заняття / контрольний захід	Оцінка																	
ЛБ № 1, 2	20x2=40																	
Пз № 1,2	5																	
Контрольна точка 1	50																	
ЛБ № 3, 4	20x2=40																	
Пз № 3, 4	10																	
Контрольна точка 2	50																	
Всього за 5-й семестр	100																	

		протягом семестру в 100 балів.
14.	Якість освітнього процесу	Оновлення змісту дисципліни здійснюється на підставі політиці академічної доброчесності та наукових досягнень і відкритті нових поколінь стільникового зв'язку
15.	Методичне забезпечення	1. Бокс Дж., Дженкинс Г. Анализ временных рядов: Пер. с. англ. – М.: Мир, 1974. – Вып.1. – 406с. 2. Адаптивные фильтры: Пер. с англ. / Под ред. К.Ф.Н. Коуэна, П.М. Гранта. – М.: Мир, 1988. – 392 с. 3. Коротаев Г.А. Некоторые аспекты линейного предсказания при анализе и синтезе речевого сигнала // Зарубежная радиоэлектроника. – 1991. – №7. – С. 3–31. 4. Сукачев Э.А. Сотовые сети радиосвязи с подвижными объектами: Учебн. Пособие.- Одесса: УГАС,2000.-119 с. 5. Коротаев Г.А. Анализ и синтез речевого сигнала методом линейного предсказания// Зарубежная радиоэлектроника. – 1990. – №3. – С. 31–51. 6. Коротаев Г.А. Эффективный алгоритм кодирования речевого сигнала на скорости 4,8 кбит/с и ниже//Зарубежная радиоэлектроника. – 1996. – №3. С. 57–68. 7. Громаков Ю.А. Системы подвижной радиосвязи, М. Бином, 1998, с. 7–37. 8. Комплекс навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни «Системи мобільного зв'язку» напрямку підготовки бакалавра спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка» спеціалізації «Радіотехніка» - 150 год/ (Харків: ХНУРЕ, 2020)
16.	Розробник силабусу	Професор кафедри ІМІ, Тихонов Вячеслав Анатолійович, yacheslav.tykhonov@nure.ua