

Силабус навчальної дисципліни
«Комп'ютерні технології обробки акустичних та відеосигналів»

№	Назва поля	Детальний контент, коментарі
1.	Назва факультету	Інформаційних радіотехнологій і медіаінженерії
2.	Рівень вищої освіти	Бакалаврський
3.	Код і назва спеціальності	172 Електронні комунікації та радіотехніка
4.	Тип і назва освітньої програми	ОПП «Медіаінженерія»
5.	Назва дисципліни	Комп'ютерні технології обробки акустичних та відеосигналів
6.	Кількість ЄКТС кредитів	3
7.	Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)	Лекції – 18 год., практичні – 6 год., лабораторні – 12 год., консультації – 6 год., самостійна робота – 48 год., семестровий контроль – залік.
8.	Графік вивчення дисципліни	4-й рік, 7-й семестр
9.	Передумови для навчання за дисципліною	Раніше мають бути вивчені дисципліни «Техніка та технології звукозапису та обробки звуку», «Основи теорії телекомунікаційних та радіотехнічних систем, ч.1»
10.	Анотація дисципліни	<p>Вибіркова дисципліна професійної та практичної підготовки, містить змістові модулі:</p> <p>Змістовий модуль 1. Основи цифрової обробки сигналів</p> <p>Тема 1. Вступ до комп'ютерних технологій обробки сигналів: класифікація сигналів, основні характеристики та сфери застосування цифрової обробки.</p> <p>Тема 2. Методи дискретизації, квантування та цифрового представлення сигналів у комп'ютерних системах.</p> <p>Тема 3. Основні алгоритми цифрової обробки сигналів: спектральний аналіз, цифрова фільтрація та перетворення сигналів.</p> <p>Змістовий модуль 2. Обробка акустичних сигналів</p> <p>Тема 4. Акустичні сигнали як об'єкт цифрової обробки: властивості, параметри та принципи аналізу.</p> <p>Тема 5. Методи комп'ютерного аналізу та редагування аудіосигналів у сучасних програмних середовищах.</p> <p>Тема 6. Технології покращення якості акустичних сигналів: шумозаглушення, еквалізація, динамічна обробка.</p> <p>Змістовий модуль 3. Обробка відеосигналів</p> <p>Тема 7. Цифрове представлення відеосигналів: формати, параметри та принципи формування відеопотоку.</p> <p>Тема 8. Методи комп'ютерної обробки відеосигналів: монтаж, кольорокорекція та застосування візуальних ефектів.</p> <p>Тема 9. Технології кодування, стиснення та оптимізації відеоданих для зберігання і передачі.</p>

11.	Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в процесі навчання	<p>Інтегральна компетентність: Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі телекомунікацій та радіотехніки, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов.</p> <p>Загальні компетентності: ЗК2 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК8. Здатність виявляти, ставити і вирішувати проблеми.</p> <p>Спеціальні (фахові предметні) компетентності ФК2. Здатність вирішувати стандартні завдання професійної діяльності на основі інформаційної та бібліографічної культури із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій і з урахуванням основних вимог інформаційної безпеки. 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. Здатність сприяти впровадженню перспективних технологій і стандартів. ФК9. Здатність здійснювати приймання та освоєння нового обладнання відповідно до чинних нормативів. ФК10. Здатність здійснювати монтаж, налагодження, налаштування, регулювання, дослідну перевірку працездатності, випробування та здачу в експлуатацію споруд, засобів і устаткування телекомунікацій та радіотехніки. ФК11. Здатність складати нормативну документацію (інструкції) з експлуатаційно-технічного обслуговування інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем, а також за програмами випробувань. ФК14. Здатність до вивчення науково-технічної інформації, вітчизняного і закордонного досвіду з тематики інвестиційного (або іншого) проекту засобів телекомунікацій та радіотехніки. Ф*15. Здатність проводити розрахунки у процесі</p>
-----	--	---

		<p>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.</p>
12.	<p>Результати навчання здобувача вищої освіти</p>	<p>P1. Аналізувати, аргументувати, приймати рішення при розв'язанні спеціалізованих задач та практичних проблем телекомунікацій та радіотехніки, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.</p> <p>P2. Застосовувати результати особистого пошуку та аналізу інформації для розв'язання якісних і кількісних задач подібного характеру в інформаційно-телекомунікаційних і радіотехнічних системах.</p> <p>P3. Визначити та застосовувати у професійній діяльності методики випробувань інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем на відповідність вимогам вітчизняних та міжнародних нормативних документів.</p> <p>P4. Пояснювати результати, отримані в результаті проведення вимірювань, в термінах їх значущості та пов'язувати їх з відповідною теорією.</p> <p>P5. Навички оцінювання, інтерпретації та синтезу інформації даних.</p> <p>P8. Описувати принципи та процедури, що використовуються в телекомунікаційних системах, інформаційно-телекомунікаційних мережах та радіотехніці.</p> <p>P9. Аналізувати та виконувати оцінку ефективності методів проектування інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем.</p> <p>P13. Застосування фундаментальних і прикладних наук для аналізу та розробки процесів, що відбуваються в телекомунікаційних та радіотехнічних системах.</p> <p>P18. Знаходити, оцінювати і використовувати інформацію з різних джерел, необхідну для розв'язання професійних завдань, включаючи відтворення інформації через електронний пошук.</p> <p>P20. Пояснювати принципи побудови й функціонування апаратно-програмних комплексів систем керування та технічного обслуговування для розробки, аналізу і експлуатації інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем.</p> <p>P21. Забезпечувати надійну та якісну роботу інформаційно-комунікаційних мереж,</p>

		телекомунікаційних та радіотехнічних систем. Р22. Контролювати технічний стан інформаційнокомунікаційних мереж, телекомунікаційних і радіотехнічних систем у процесі їх технічної експлуатації з метою виявлення погіршення якості функціонування чи відмов, та його систематична фіксація шляхом документування.																						
13.	Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/іспиту	<p>Підсумкова оцінка R_n обчислюється як сума оцінок за різні види занять та контрольні заходи.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Вид заняття / контрольний захід</th> <th>Оцінка $Q_{сем}$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Пз № 1</td> <td>$(7... 12) \times 1 = 7...12$</td> </tr> <tr> <td>Лб № 1, 2</td> <td>$(12... 18) \times 2 = 24... 36$</td> </tr> <tr> <td>Контрольна точка 1</td> <td>31...48</td> </tr> <tr> <td>Пз № 2</td> <td>$(7... 12) \times 1 = 7...12$</td> </tr> <tr> <td>Контрольна точка 2</td> <td>7...12</td> </tr> <tr> <td>Пз № 3</td> <td>$(7... 12) \times 1 = 7...12$</td> </tr> <tr> <td>Лб № 3</td> <td>$(12... 18) \times 1 = 12... 18$</td> </tr> <tr> <td>Контрольна точка 3</td> <td>19...30</td> </tr> <tr> <td>Підсумкове контрольне тестування</td> <td>3 ...10</td> </tr> <tr> <td>Всього за семестр</td> <td>60...100</td> </tr> </tbody> </table>	Вид заняття / контрольний захід	Оцінка $Q_{сем}$	Пз № 1	$(7... 12) \times 1 = 7...12$	Лб № 1, 2	$(12... 18) \times 2 = 24... 36$	Контрольна точка 1	31...48	Пз № 2	$(7... 12) \times 1 = 7...12$	Контрольна точка 2	7...12	Пз № 3	$(7... 12) \times 1 = 7...12$	Лб № 3	$(12... 18) \times 1 = 12... 18$	Контрольна точка 3	19...30	Підсумкове контрольне тестування	3 ...10	Всього за семестр	60...100
Вид заняття / контрольний захід	Оцінка $Q_{сем}$																							
Пз № 1	$(7... 12) \times 1 = 7...12$																							
Лб № 1, 2	$(12... 18) \times 2 = 24... 36$																							
Контрольна точка 1	31...48																							
Пз № 2	$(7... 12) \times 1 = 7...12$																							
Контрольна точка 2	7...12																							
Пз № 3	$(7... 12) \times 1 = 7...12$																							
Лб № 3	$(12... 18) \times 1 = 12... 18$																							
Контрольна точка 3	19...30																							
Підсумкове контрольне тестування	3 ...10																							
Всього за семестр	60...100																							
14.	Якість освітнього процесу	<p>Якість освітнього процесу забезпечується:</p> <ul style="list-style-type: none"> - політикою академічної доброчесності; - постійним оновленням змісту дисципліни з урахуванням сучасних досягнень в галузі стиснення, кодування та шифрування інформації; - практичним досвідом науково-дослідної роботи. 																						
15.	Методичне забезпечення	1. Комплекс навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни «Комп'ютерна обробка звуку та зображень» підготовки бакалавра спеціальності 172 Електронні комунікації та радіотехніка, освітня програма «Медіаінженерія»																						
16.	Розробник силабусу	Асистент кафедри МІРЕС, Ольховська Валентина Володимирівна, valentyna.olkhovska@nure.ua																						