

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	Старший викладач кафедри МІРЕС, Ольховська Валентина Володимирівна, valentyna.olkhovska@nure.ua																						