

СИЛАБУС

з навчальної дисципліни «Комп'ютерна обробка акустичних сигналів»

№	Назва поля	Детальний контент, коментарі
1	Назва факультету	Інформаційних радіотехнологій та технічного захисту інформації
2	Рівень вищої освіти	Бакалаврський
3	Код і назва спеціальності	172 Телекомунікації та радіотехніка
4	Тип і назва освітньої програми	Медіаінженерія
5	Код і назва дисципліни	Комп'ютерна обробка акустичних сигналів
6	Кількість ЄКТС кредитів	3
7	Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)	Лекцій – 18 годин, практичні заняття – 6 годин, лабораторні роботи – 12 годин, самостійна робота – 48 годин, консультації – 6 годин. Семестровий контроль – залік.
8	Графік вивчення дисципліни	4 курс, 7 семестр
9	Передумови для навчання за дисципліною	Вступ до спеціальності, Акустика та акустичні пристрої, Сигнали і процеси, Базові технології мультимедіа
10	Анотація дисципліни	Змістовий модуль 1. Запис акустичних сигналів. Тема 1. Апаратні засоби запису акустичних сигналів. Тема 2. Програмні засоби запису акустичних сигналів. Тема 3. Алгоритми і способи мікшування. Тема 4. Алгоритми динамічної обробки звуку. Змістовий модуль 2. Обробка акустичних сигналів. Тема 5. Алгоритми частотної обробки. Тема 6. Засоби частотної обробки. Тема 7. Алгоритми просторової обробки. Тема 8. Засоби просторової обробки. Тема 9. Програмні засоби модуляційної обробки.
11	Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в процесі навчання	Загальні компетентності: ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК 2. 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. Фахові компетентності: ФК1. Здатність розуміти сутність і значення інформації в розвитку сучасного інформаційного суспільства. 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. ФК 7. Здатність застосовувати творчий та інноваційний потенціал в синтезі інженерних рішень і в розробці конструкцій радіотехнічних пристроїв та систем. ФК8. Здатність сприяти впровадженню перспективних технологій і стандартів. ФК10. Здатність здійснювати монтаж, налагодження, налаштування, регулювання, досліду перевірку працездатності, випробування та здачу в експлуатацію споруд, засобів і устаткування 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. За результатом вивчення дисципліни студенти
--	--	---

		повинні: – знати: апаратні і програмні засоби запису звуку, прийоми звукозапису різних джерел в різних умовах, структуру, налаштування і алгоритм обробки сигналів в звукових мікшерних пультах, принципи і засоби динамічної, частотної і просторової обробки звуку, їх використання при зведенні, принципи і особливості застосування модуляційної обробки звуку; – вміти: використовувати апаратні і програмні засоби запису звуку, застосовувати прийоми звукозапису різних джерел в різних умовах, виконати налаштування обробки сигналів в звукових мікшерних пультах, виконувати динамічну, частотну і просторову обробку звуку за допомогою апаратних і програмних засобів, використовувати їх при зведенні, застосувати модуляційну обробку звуку; – володіти: апаратними і програмними звукозапису, зведення і мастерингу для виконання різних задач медіавиробництва.
12	Результати навчання здобувача вищої освіти	Програмні результати навчання: Р1. Аналізувати, аргументувати, приймати рішення при розв’язанні спеціалізованих задач та практичних проблем телекомунікацій та радіотехніки, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов. 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. Р8. Описувати принципи та процедури, що використовуються в телекомунікаційних системах, інформаційно-телекомунікаційних мережах та радіотехніці.

		P9. Аналізувати та виконувати оцінку ефективності методів проектування інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем. P13. Застосування фундаментальних і прикладних наук для аналізу та розробки процесів, що відбуваються в телекомунікаційних та радіотехнічних системах. P18. Знаходити, оцінювати і використовувати інформацію з різних джерел, необхідну для розв'язання професійних завдань, включаючи відтворення інформації через електронний пошук. P19. Здійснювати стандартні випробування інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем на відповідність вимогам вітчизняних та міжнародних нормативних документів. 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. P21. Забезпечувати надійну та якісну роботу інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем. P22. Контролювати технічний стан інформаційно-комунікаційних 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	Підсумковий модульний контроль з дисципліни передбачає залік. Умовою допущення до складання заліку є виконання здобувачем до початку екзаменаційної сесії всіх форм і видів завдань, передбачених робочою програмою дисципліни. Оцінка за семестр ($O_{\text{сем}}$) з навчальної дисципліни визначається: $O_{\text{сем}} = 0,4 \cdot O_{\text{МК1}} + 0,6 \cdot O_{\text{МК2}}$ де $O_{\text{МК1}}$, $O_{\text{МК2}}$ – сума балів, отриманих студентом

		протягом першого та другого модульних контролів відповідно. Розподіл балів, які отримують студенти: <table> <tr> <th>Номер змістового модуля</th><th>Вид заняття / контрольний захід</th><th>Оцінка О сем</th></tr> <tr> <td rowspan="5">1</td><td>Практичне заняття 1</td><td>5</td></tr> <tr> <td>Практичне заняття 2</td><td>5</td></tr> <tr> <td>Практичне заняття 3</td><td>5</td></tr> <tr> <td>Модульний контроль 1</td><td>25</td></tr> <tr> <td>Контрольна точка 1</td><td>40</td></tr> <tr> <td rowspan="5">2</td><td>Лабораторна робота 1</td><td>10</td></tr> <tr> <td>Лабораторна робота 2</td><td>10</td></tr> <tr> <td>Лабораторна робота 3</td><td>10</td></tr> <tr> <td>Модульний контроль 2</td><td>30</td></tr> <tr> <td>Контрольна точка 2</td><td>60</td></tr> <tr> <td colspan="2">Усього за семестр</td><td>100</td></tr> </table>	Номер змістового модуля	Вид заняття / контрольний захід	Оцінка О сем	1	Практичне заняття 1	5	Практичне заняття 2	5	Практичне заняття 3	5	Модульний контроль 1	25	Контрольна точка 1	40	2	Лабораторна робота 1	10	Лабораторна робота 2	10	Лабораторна робота 3	10	Модульний контроль 2	30	Контрольна точка 2	60	Усього за семестр		100
Номер змістового модуля	Вид заняття / контрольний захід	Оцінка О сем																												
1	Практичне заняття 1	5																												
	Практичне заняття 2	5																												
	Практичне заняття 3	5																												
	Модульний контроль 1	25																												
	Контрольна точка 1	40																												
2	Лабораторна робота 1	10																												
	Лабораторна робота 2	10																												
	Лабораторна робота 3	10																												
	Модульний контроль 2	30																												
	Контрольна точка 2	60																												
Усього за семестр		100																												
14	Якість освітнього процесу	Якість освітнього процесу базується на : - політиці академічної доброчесності; - безперервного оновлення змісту дисципліни на підставі отримання результатів сучасних наукових досліджень та досягнень в галузі електроакустики, архітектурної акустики, нових даних з вивчення особливостей фізіології слуху; - сучасного практичного досвіду, отриманого при виконанні обов'язків наукового керівника ВТЗН Телецентр. Політика щодо дедлайнів та перескладання: Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності балів). Перескладання модулів відбувається за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний). Політика щодо академічної доброчесності: Списування під час контрольних робіт заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань під час заняття. Політика щодо відвідування: Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За																												

		об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.
15	Методичне забезпечення	Базова література 1. Трахтенберг Л.С. Мастерство звукооператора. М.: Искусство, 1963. – 101 с. 2. Пол Уайт. Творческая звукозапись. – 63 с. 3. Simon Cann. How to make a noise: sound design and synthesiser programming. – 2005. – 118 p. 4. Tony Gibbs. The Fundamentals of Sonic Arts and Sound Design. Ava Publishing. – 2007. – 178 p. 5. Петелин FL Studio: музыкальная фабрика на компьютере. – М.:Мастер. – 2011. – 400 с. Додаткова література 1. Д. Морозов. Полное руководство по настройке Ableton Live 9 / Ableton music composer, wolfframe.com – 51 с. Електронні джерела 1. wikisound.org/FL_Studio_учебник_создания_музыки – онлайн учебник по FL Studio 2. http://ru.625-net.ru/audioproducer/ – архивы журнала «Звукорежиссёр» 3. https://fdstar.com/3776-manual_k_FL_Studio.html – мануал к программе FL Studio 4. https://bigsong.ru/perve-shagi-v-fl-studio – Основные уроки FL Studio для создания музыки
16	Розробник силабусу	Доцент, кандидат технічних наук, Шейко Сергій Олександрович, e-mail: sergiy.sheiko@nure.ua