

Силабус навчальної дисципліни

№	Назва поля	Детальний контент, коментарі
1	Назва факультету	Факультет Інформаційних радіотехнологій і медіаінженерії
2	Рівень вищої освіти	2-й (магістерський)
3	Код і назва спеціальності	G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка
4	Тип і назва освітньої програми	ОП «Медіаінженерія»
5	Назва дисципліни	Сучасні мультимедійні технології
6	Кількість ЄКТС кредитів	4
7	Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)	20 г. – 10лк, 8 г. – 4 пз, 12 г. – 3 лб, 8 г. – 4 конс, 72 г. – самостійна робота студентів, вид контролю: Залік
8	Графік (терміни) вивчення дисципліни	1-й рік, 2-й семестр
9	Передумови для навчання за дисципліною	Раніше повинні бути вивчені такі дисципліни: Програмування, Основи мережних та мультимедійних технологій, Основи комп'ютерного моделювання та проектування, Теорія сигналів та передавання інформації, Основи 3-D графіки, Бази даних, Технології комп'ютерного зору, Радіоелектронні системи. Мають бути отримані навички чисельних розрахунків, комп'ютерного моделювання, складання та розуміння електричних схем, обробки результатів натурального та імітаційного експерименту.
10	Анотація (зміст) дисципліни	<p>Метою дисципліни є Формування знань про теоретичні та суто практичні аспекти реалізації процедур і алгоритмів обробки сигналів різної модальності для використання у виробництві, науковому пошуку, навчальному процесі, дозволі тощо і досягнення синергетичного ефекту при вивченні складних, структурованих явищ, подій і процесів, які характеризуються багатьма інформаційними ефектами різної природи та умов спостереження з наміром отримання максимально повної інформації на основі експериментальних та теоретичних даних.</p> <p>Обов'язкова дисципліна (ОК7) професійної та практичної підготовки, містить змістові модулі:</p> <p>1. Стратегії і методи обробки багатомодальних сигналів</p> <p>Тема 1. Ввідна. Використання в мультимедіа багатомодальних сигналів.</p> <p>Тема 2. Загальні стратегії поєднання модальностей телекомунікаційних систем.</p> <p>Тема 3. Аналіз методів багатомодального об'єднання інформації для аудіовізуального розпізнавання мовлення.</p>

		<p>Тема 4. Методи аудіовізуального об'єднання інформації в мультимедійних системах.</p> <p>2. Апаратно-програмні засоби обробки мультимедійної інформації.</p> <p>Тема 5. Мел-кепстральні коефіцієнти та розпізнавання мови.</p> <p>Тема 6. Засоби створення відеоконтенту.</p> <p>Тема 7. Засоби створення аудіоконтенту.</p> <p>Тема 8. Розпізнавання активності людини. Навчання моделей розпізнавання.</p> <p>Тема 9. Засоби отримання багатомодальних даних про БПЛА.</p> <p>Тема 10. Методи отримання і оброблення сигналів з сенсорів активності людини.</p>
11	Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в процесі навчання	<p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК 6. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.</p> <p>ЗК 8. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ФК 5. Здатність розробляти, вдосконалювати та використовувати сучасне програмне, апаратне та програмно-апаратне забезпечення електронних комунікаційних та радіотехнічних пристроїв (засобів, систем, комплексів).</p> <p>ФК 8. Здатність розв'язувати складні професійні задачі на основі застосування новітніх технологій передавання, приймання і обробки інформації.</p> <p>ФК 9. Здатність використовувати, вдосконалювати та адаптувати методи та алгоритми створення графічного 2D, 3D контенту, анімації, створення та постобробки фото- та відеоконтенту і його передавання каналами зв'язку.</p> <p>ФК 10. Здатність використовувати, вдосконалювати та адаптувати методи та алгоритми створення мультимедійного аудіоконтенту, сучасних засобів запису, обробки аудіосигналів, передавання каналами зв'язку, зведення та майстерингу звуку.</p>
12	Результати навчання здобувача вищої освіти	<p>ПРН 3. Розробляти і реалізовувати сучасні та перспективні електронні комунікаційні та радіотехнічні системи, комплекси, технології, пристрої та їх компоненти.</p> <p>ПРН 6. Аналізувати напрями розвитку і новітні стандарти у сфері електронних комунікацій та радіотехніки.</p> <p>ПРН 8. Застосовувати мови програмування загального та спеціалізованого призначення, пакети аналітичного та імітаційного моделювання, а також інструменти розробки програмного та апаратного забезпечення для</p>

		розв'язання складних задач електронних комунікацій та радіотехніки. ПРН 13. Аналізувати технічні (тактико-технічні) характеристики комунікаційних та радіотехнічних систем, потреби ринку, інвестиційний клімат та конкурентоспроможність проектних рішень, наукових та дослідно-конструкторських розробок. ПРН 14. Здійснювати пошук інформації у науково-технічній та довідковій літературі, патентах, базах даних, інших джерелах, аналізувати і оцінювати цю інформацію.
13	Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену	1. Відпрацювати та захистити лабораторні роботи. 2. Відпрацювати та надіслати звіти з практичних занять. 3. Отримати за семестр не менше 60 балів. 4. Отримати залік за результатами роботи у семестрі. Оцінка за семестр $O_{\text{сем}}: (8-12) \times 3 \text{ лб} + (9-16) \times 4 \text{ пз} = (60-100)$ балів. Оцінка за залік $O_{\text{зал}}$. (з урахуванням відвідувань занять) $= (60-100)$ балів. Підсумкова оцінка $O_{\text{п}}$ обчислюється за формулою: $O_{\text{п}} = 0,6 O_{\text{сем}} + 0,4 O_{\text{зал}}$.
14	Якість освітнього процесу	Оновлення робочої програми дисципліни – 2025 р. Лабораторний практикум і практичні заняття забезпечено пакетами прикладних програм, призначених для моделювання роботи окремих електронних компонент та функціональних вузлів аналогових і цифрових пристроїв, а також оброблення експериментальних даних (в режимі on-line) та за допомогою спеціальних макетів і вимірювальних приладів (за можливості очного навчання). Політика дисципліни: дотримання принципів академічної доброчесності; надання індивідуальних завдань при проведенні ПЗ і ЛБ; можливість відпрацювання пропущених занять та доопрацювання завдань, поданих невчасно, у визначений викладачем термін
15	Методичне забезпечення	1. Ю.О. Ушенко, М.С. Гавриляк, М.В. Галах, В.В. Дворжик Основи та методи цифрової обробки сигналів: від теорії до практики. Навчальний посібник. – Чернівці: Чернівецький національний університет ім. Юрія Федьковича, 2021. – 309с. 2. О.В. Муравйов Передача даних та сучасні методи обробки сигналів. Практикум. Навчальний посібник. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського. 2022. – 55с. 3. Субботін С.О. Нейронні мережі: Теорія та практика. Навчальний посібник. – Житомир: Видавець О.О. Євенок, 2020. – 184с.
16	Розробник силабусу (посада, ПІБ, ел. пошта)	В.О. Посошенко, доц. каф. МІРЕС, к.т.н., доцент E-mail: vitalii.pososhenko@nure.ua