

Силабус навчальної дисципліни

№	Назва поля	Детальний контент, коментарі
1.	Назва факультету	Інформаційних радіотехнологій і медіаінженерії
2.	Рівень вищої освіти	Магістр
3.	Код і назва спеціальності	G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка
4.	Тип і назва ОП	Медіаінженерія
5.	Назва дисципліни	Алгоритми й технології кодування медіаконтенту
6.	Кількість ЄКТС кредитів	4
7.	Структура дисципліни (розподіл за видами та голинами навчання)	Лекції – 20 год, Практичні заняття – 8 год, Лабораторні роботи – 12 год, Консультації – 8 год, Семестровий контроль - залік – 2 год.
8.	Графік вивчення дисципліни	1 курс, 2 семестр навчання
9.	Передумови для навчання за дисципліною	Дисципліна базується на знаннях з вищої математики, теорії інформації, цифрової обробки сигналів, програмування та основ штучного інтелекту.
10.	Анотація дисципліни	Дисципліна орієнтована на формування у студентів цілісного розуміння принципів, методів і алгоритмів стиснення текстових та мультимедійних даних - зображень, аудіо й відео. У межах курсу вивчаються традиційні безвтратні та втратні способи кодування (словникові, ентропійні, трансформаційні, прогнозні), а також сучасні інтелектуальні технології, засновані на машинному навчанні та нейронних мережах. Значна увага приділяється дослідженню інформаційної надмірності, ентропії джерела та коефіцієнта стиснення, а також аналізу ефективності класичних алгоритмів (LZ, Huffman, JPEG, MP3, H.264) у порівнянні з нейронними кодеками та семантичними підходами до стиснення.
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, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі електроніки, або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій щодо застосування теорій та методів галузі електроніки.</p> <p>Загальні компетентності (ЗК). ЗК 1. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК 2. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК 3. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>Спеціальні (фахові предметні) компетентності. ФК 1. Здатність аналізувати та синтезувати сучасні радіоелектронні комунікаційні системи. ФК 2. Здатність моделювати, проектувати та оптимізувати радіоелектронні комунікаційні системи. ФК 4. Здатність використовувати передові технології при дослідженні і проектуванні радіоелектронних комунікаційних систем.</p>

12.	Програмні результати навчання здобувача вищої освіти	<p>ПРН 4. Вміти досліджувати, моделювати та оптимізувати радіоелектронні й комунікаційні засоби та системи.</p> <p>ПРН 5. Вміти аналізувати та синтезувати радіоелектронні й комунікаційні засоби та системи.</p> <p>ПРН 6. Вміти впроваджувати передові технології в сучасні радіоелектронні та комунікаційні системи.</p>																		
13.	Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену	<p>Підсумковий контроль з дисципліни у формі заліку оцінюється кількістю балів, отриманих здобувачем вищої освіти за виконання всіх видів поточного контролю протягом семестру за 100-бальною шкалою:</p> $O_d = 0,6 \cdot O_{sem} + P \cdot O_{sem}$ <p>O_d – підсумкова оцінка з дисципліни в семестрі; O_{sem} – сумарна кількість балів, отриманих здобувачем вищої освіти протягом семестру (від 1 до 100 балів), що визначається за формулою:</p> $O_{sem} = \sum O_i;$ <p>O_i – кількість балів з і-го контрольного заходу поточного контролю дисципліни.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Вид заняття / контрольний захід</th> <th>Оцінка</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Лб. № 1, 2</td> <td>$(12-20) \times 2 = (24-40)$</td> </tr> <tr> <td>Практичне заняття № 1, 2</td> <td>$(6-10) \times 2 = (12-20)$</td> </tr> <tr> <td>Контрольна точка 1</td> <td>36-60</td> </tr> <tr> <td>Лб. № 3</td> <td>$(12-20) \times 1 = (12-20)$</td> </tr> <tr> <td>Практичне заняття № 3, 4</td> <td>$(6-10) \times 2 = (12-20)$</td> </tr> <tr> <td>Контрольна точка 2</td> <td>24-40</td> </tr> <tr> <td>Всього за семестр</td> <td>60-100</td> </tr> <tr> <th>Вид заняття / контрольний захід</th> <th>Оцінка</th> </tr> </tbody> </table>	Вид заняття / контрольний захід	Оцінка	Лб. № 1, 2	$(12-20) \times 2 = (24-40)$	Практичне заняття № 1, 2	$(6-10) \times 2 = (12-20)$	Контрольна точка 1	36-60	Лб. № 3	$(12-20) \times 1 = (12-20)$	Практичне заняття № 3, 4	$(6-10) \times 2 = (12-20)$	Контрольна точка 2	24-40	Всього за семестр	60-100	Вид заняття / контрольний захід	Оцінка
Вид заняття / контрольний захід	Оцінка																			
Лб. № 1, 2	$(12-20) \times 2 = (24-40)$																			
Практичне заняття № 1, 2	$(6-10) \times 2 = (12-20)$																			
Контрольна точка 1	36-60																			
Лб. № 3	$(12-20) \times 1 = (12-20)$																			
Практичне заняття № 3, 4	$(6-10) \times 2 = (12-20)$																			
Контрольна точка 2	24-40																			
Всього за семестр	60-100																			
Вид заняття / контрольний захід	Оцінка																			
14.	Якість освітнього процесу	Оновлення змісту дисципліни здійснюється на підставі політиці академічної доброчесності та наукових досягнень і відкритій нових видів кодування медіаданих.																		
15.	Методичне забезпечення	Комплекс навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни «Теорія інформації та кодування» напрямку підготовки за спеціальності 172 «Електронні комунікації та радіотехніка» ОПП «Медіаінженерія» - 90 год / (Харків: ХНУРЕ, 2023.), 105 с.																		
16.	Розробник силабусу	Доцент кафедри МІРЕС, Шаповалов Сергій Вікторович, serhii.shapovalov@nure.ua																		