

Силабус навчальної дисципліни

№	Назва поля	Детальний контент, коментарі
1.	Назва факультету	Факультет інформаційних радіотехнологій та технічного захисту інформації
2.	Рівень вищої освіти	Бакалаврський
3.	Код і назва спеціальності	171 «Електроніка»
4.	Тип і назва освітньої програми	ОПП «Системи, технології та комп'ютерні засоби мультимедіа»
5.	Код і назва дисципліни	_____ Цифрова обробка зображень
6.	Кількість ЄКТС кредитів	3
7.	Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)	24 г. – 12лк, 8 г. – 4 пз, 16 г. – 4 лб, 8 г. – 4 конс, 64 г. – самостійна робота, вид контролю: комбінований іспит
8.	Графік (терміни) вивчення дисципліни	3-й рік, 5-й семестр
9.	Передумови для навчання за дисципліною	Раніше мають бути вивчені дисципліни «Вища математика», «Фізика» (розділ «Електрика»)
10.	Анотація (зміст) дисципліни	Обов'язкова дисципліна професійної та практичної підготовки, містить змістові модулі: 1. Дискретні сигнали. 2. Лінійні дискретні системи. 3. Елементи теорії цифрових фільтрів. 4. Перетворення спектрів і цифровий спектральний аналіз
11.	Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в процесі навчання	знати: Поняття аналогових і дискретних сигналів. Теорема Котельникова. Дискретне перетворення Фур'є. Властивості перетворення Фур'є. Операція згортки. Визначення та класифікація цифрових фільтрів. Рекурсивний та нерекурсивний цифрові фільтри. Передатна функція системи. Частотні та часові характеристики цифрових фільтрів. Ефекти квантування сигналів у цифрових фільтрах. Методи синтезу передаточної функції нерекурсивних фільтрів. Методи синтезу передаточної функції рекурсивних цифрових фільтрів. вміти: оцінювати частоту дискретизації аналогового сигналу та похибки квантування вихідного сигналу; розраховувати передаточні функції цифрових фільтрів зі скінченною та нескінченною імпульсними характеристиками; визначати оптимальну форми представлення чисел і способи обмеження розрядності у цифрових фільтрах; здійснювати

		спектральний аналіз сигналів в пакеті MATHCAD.
12.	Результати навчання здобувача вищої освіти	Вивчення загальних положень цифрової обробки сигналів; ознайомлення студентів з основними принципами роботи цифрових фільтрів, подати стійке уявлення про дискретне перетворення Фур'є і його властивості, про принципи квантування сигналів; ознайомлення студентів з теоремою Котельникова.
13.	Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену	1. Відпрацювати та захистити 4 лабораторні роботи. 2. Виконати та захистити 4 практичні завдання. 3. Отримати за семестр не менше 60 балів. 4. Скласти комбінований іспит. Оцінка за семестр $O_{\text{сем}} : (9-15) \times 4 \text{ лб} + (6-10) \times 4 \text{ пз} = (60-100) \text{ балів.}$ Оцінка за екзамен $O_{\text{екз}} = (60-100) \text{ балів.}$ Білет для іспиту складається з двох теоретичних запитань і задачі, кожне з яких оцінюються в 33 бала (в сумі – 100 балів). Підсумкова оцінка $O_{\text{д}}^{\text{екз}}$ обчислюється за формулою: $O_{\text{д}}^{\text{екз}} = 0,6 \cdot O_{\text{сем}} + 0,4 \cdot O_{\text{екз}}.$
14.	Якість освітнього процесу	Дотримання принципів академічної доброчесності (http://lib.nure.ua/plagiat). Оновлення робочої програми дисципліни – 2021 р.
15.	Методичне забезпечення	1. Комплекс навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни "Цифрова обробка зображень" підготовки бакалавра спеціальності 171 «Електроніка» освітня програма «Системи, технології та комп'ютерні засоби мультимедіа» [Електронний ресурс] / Комплекс навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни "Цифрова обробка сигналів" підготовки бакалавра, спеціальності 171 - Електроніка [Електронний ресурс] : спеціалізації "Системи, технології та комп'ютерні засоби мультимедіа" / ХНУРЕ ; розроб. О. М. Стадник. – Харків, 2017. – 116 с. http://catalogue.nure.ua/?dosearch=true&dlang=0&subdivision=20&discipline=6947&sortby=author. 2. Волощук Ю.І. Сигнали та процеси у радіотехніці: Підручник для студентів вищ. навч. закладів у 4-х т. — Х.: ТОВ «Компанія СМІТ», 2005
16.	Розробник силябусу (посада, ПІБ, ел. пошта)	О.І. Харченко, доц. каф. МІРЕС, к.т.н., с.н.с. E-mail: okcana.kharchenko@nure.ua