

Силабус навчальної дисципліни
Проектування пристроїв на мікроконтролерах і ПЛІС. Моделювання
цифрових сигналів засобами Matlab і VHDL

№	Назва поля	Детальний контент, коментарі
1.	Назва факультету	Для всіх факультетів
2.	Рівень вищої освіти	Бакалаврський
3.	Код і назва спеціальності	Всі спеціальності
4.	Тип і назва освітньої програми	ОПП
5.	Назва дисципліни (інформація з ЦІСТ)	Проектування пристроїв на мікроконтролерах і ПЛІС. Моделювання цифрових сигналів засобами Matlab і VHDL
6.	Кількість ЄКТС кредитів	2
7.	Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)	2 кредити ECTS: 6 год. – 3 лк, 18 год. – 9 лб, 4 год. – 2 конс., 32 год. – самостійна робота, вид контролю: залік.
8.	Графік (терміни) вивчення дисципліни	2-й рік, 4-й семестр (1-й рік, 2-й семестр для скороченої форми навчання)
9.	Передумови для навчання за дисципліною	Раніше мають бути вивчені дисципліни: «Вища математика», «Програмування», «Основи радіоелектроніки»
10.	Анотація (зміст) дисципліни	Обов'язкова дисципліна базової (професійної) підготовки, містить такі змістовні модулі: - математичні основи цифрової обробки, - аналіз цифрових фільтрів, - синтез цифрових фільтрів.
11.	Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в процесі навчання	- здатність грамотно обирати елементи систем: датчики, виконавчі пристрої, цифрові контролери та створювати програмне забезпечення; - вміти обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем управління на базі локальних засобів автоматизації, промислових контролерів та програмованих логічних матриць.
12.	Результати навчання здобувача вищої освіти	- розраховувати спектральні, часові і кореляційні характеристики дискретних сигналів, знаходити їх Z - зображення; - визначати системну функцію цифрових фільтрів (ЦФ); - розраховувати часові і частотні характеристики ЦФ; - будувати структурні схеми ЦФ у прямій, канонічній, каскадній і паралельній формах; - синтезувати фільтри із нескінченною і скінченною імпульсними характеристиками (БІХ і КІХ фільтри);
13.	Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену	Для одержання позитивної оцінки з ППМП. Моделювання цифрових сигналів засобами Matlab і VHDL студенти повинні знати види і моделі дискретних сигналів, їх часові, спектральні і

		<p>кореляційні характеристики, методику застосування прямого та оберненого Z-перетворення, характеристики цифрових фільтрів; методи аналізу і синтезу цифрових фільтрів; приклади застосування цифрових фільтрів.</p> <p>Студенти повинні відпрацювати та захистити лабораторні роботи.</p> <p>Залік оцінюється рейтинговою оцінкою, яка визначається як кількість балів, отриманих студентом протягом семестру за 100-бальною шкалою.</p>
14.	Якість освітнього процесу	<p>Дотримання принципів академічної доброчесності http://lib.nure.ua/plagiat, https://nure.ua/branch/akademichna-dobrochesnist-ta-zabezpechennja-jakosti-osviti. У лабораторному практикумі використовується сучасне програмне забезпечення: MatLab.</p>
15.	Методичне забезпечення	<p>Комплекс навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни "Проектування пристроїв на мікроконтролерах і ПЛІС. Моделювання цифрових сигналів засобами MATLAB і VHDL" підготовки бакалаврів, спеціальностей 125 - Кібербезпека [Електронний ресурс] : 151 - Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології, 152 - Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка, 163 - Біомедична інженерія, 171 - Електроніка, 172 - Телекомунікації та радіотехніка, 173 - Авіоніка / ХНУРЕ ; розроб.: О. В. Зубков, І. В. Свид, О. В. Воргуль, І. І. Обод. – Харків, 2022. – 219 с.</p> <p>https://catalogue.nure.ua/knmz/</p>
16.	Розробник силабусу (посада, ПІБ, ел. пошта)	<p>І.В. Свид, зав. каф. МТС, к.т.н., доцент, iryna.svyd@nure.ua О.В. Воргуль, доц. каф. МТС, к.т.н., доцент, oleksandr.vorgul@nure.ua І.І. Обод, проф. каф. МТС, д.т.н., професор, ivan.obod@nure.ua О.В.Зубков, доц. каф. МТС, к.т.н., доцент, oleh.zubkov@nure.ua</p>