

**Силабус навчальної дисципліни**  
**Проектування пристроїв на мікроконтролерах і ПЛІС. Мікроконтролери**

№	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. Мікроконтролери
6.	Кількість ЄКТС кредитів	4
7.	Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)	4 кредити ECTS: 12 год. – 6 лк, 36 год. – 9 лб, 8 год. – 4 конс, 64 год. – самостійна робота, вид контролю: залік.
8.	Графік (терміни) вивчення дисципліни	3-й рік, 6 семестри (2-й рік 3 семестр для скороченої форми навчання)
9.	Передумови для навчання за дисципліною	Раніше мають бути вивчені дисципліни: «Вища математика», «Програмування», «Основи схемотехніки», «Проектування пристроїв на мікроконтролерах і ПЛІС. Моделювання цифрових сигналів засобами Matlab і VHDL»
10.	Анотація (зміст) дисципліни	Обов'язкова дисципліна базової (професійної) підготовки, такі змістовні модулі: Сучасні мікроконтролери STM32 та основи мови C. Програмування ARM процесорів STM32. Програмування вбудованої та зовнішньої периферії.
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; - вміння 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	- розробляти принципові схеми та писати програмне забезпечення для таких пристроїв як: контролер клавіатури, генератор ШІМ та аналогових сигналів, вимірювач показань аналогових датчиків, пристрій цифрової фільтрації сигналів, пристрій обміну даними через інтерфейс UART, пристрій керування графічним дисплеєм і т.ін.; - налагоджувати програмне забезпечення з використанням пакетів симуляції STM32CubeMX та IAR Embedded Workbench for ARM; - запрограмувати мікропроцесор.
13.	Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання	Для отримання позитивної оцінки з «ППМП. Мікроконтролери» студенти повинні засвоїти три основних розділи цього курсу: сучасні мікроконтролери

	заліку/екзамену	<p>STM32 та основи мови C, програмування ARM процесорів STM32, програмування вбудованої та зовнішньої периферії.</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 <a href="http://lib.nure.ua/plagiat">http://lib.nure.ua/plagiat</a>, <a href="https://nure.ua/branch/akademichna-dobrochesnist-ta-zabezpechennja-jakosti-osviti">https://nure.ua/branch/akademichna-dobrochesnist-ta-zabezpechennja-jakosti-osviti</a>.</p> <p>Лабораторний практикум забезпечено сучасними лабораторними макетами STM32F4 DISCOVERY та використовується сучасне програмне забезпечення: MatLab, STM32CubeMX, IAR Embedded Workbench for ARM v 8.3 Kikstart.</p>
15.	Методичне забезпечення	<p>Комплекс навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни "Проектування пристроїв на мікроконтролерах і ПЛІС. Мікроконтролери" підготовки бакаларів, спеціальностей 125 - Кібербезпека (СТЗІ) [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. – Харків, 2022. – 246 с.</p> <p><a href="https://catalogue.nure.ua/knmz/">https://catalogue.nure.ua/knmz/</a></p>
16.	Розробник силябусу (посада, ПІБ, ел. пошта)	<p>О.В.Зубков, доц. каф. МТС, к.т.н., доцент oleh.zubkov@nure.ua</p> <p>І.В. Свид, зав. каф. МТС, к.т.н., доцент iryna.svyd@nure.ua</p> <p>О.В.Воргуль, доц. каф. МТС, к.т.н., доцент oleksandr.vorgul@nure.ua</p>