

Силабус навчальної дисципліни
Проектування пристроїв на мікроконтролерах і ПЛІС. ПЛІС

№	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.	Код і назва дисципліни (інформація з ЦСТ)	Проектування пристроїв на мікроконтролерах і ПЛІС. ПЛІС
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 семестр (2-й рік 4 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», «Проектування пристроїв на мікроконтролерах і ПЛІС. Мікроконтролери»
10.	Анотація (зміст) дисципліни	Обов'язкова дисципліна базової (професійної) підготовки, містить такі змістовні модулі: Основи мови VHDL. Опис цифрової системи мовою VHDL. Опис пристроїв мовою VHDL. Програмування сучасних ПЛІС Artix 7 виробництва фірми Xilinx мовою VHDL. Вивчення методів і засобів відладки проектів за допомогою САПР Vivado.
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	- вирішувати на апаратно-програмному рівні задачі побудови спеціалізованих технічних засобів; - створювати моделі цифрових систем на різних рівнях опису: абстрактному, схематичному та програмному; - освоїти методи декомпозиції системи, які реалізуються апаратно і програмно; - реалізовувати опис логіки (програму) середньої складності на мові VHDL;

		- розробляти вбудовані мікропроцесорні системи на основі ПЛІС.
13.	Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену	<p>Для отримання позитивної оцінки з дисципліни ППМП.ПЛІС студенти повинні знати основи мови програмування цифрових систем на HDL, основи синтезу та аналізу логічних схем, схемотехніку ПЛІС Artix-7, вміти писати програми середньої складності на мові VHDL, знати методи і засоби відладки за допомогою комплексу програмних засобів САПР Vivado.</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. Лабораторний практикум забезпечено сучасними лабораторними макетами Nexys 4 DDR Artix-7 FPGA Trainer Board та використовується сучасне програмне забезпечення: MatLab, Vivado Design Suite від Xilinx.</p>
15.	Методичне забезпечення	<p>Комплекс навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни "Проектування пристроїв на мікроконтролерах і ПЛІС. ПЛІС" підготовки бакалаврів, спеціальностей 125 - Кібербезпека (СТЗІ) [Електронний ресурс] : 151 - Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології, 152 - Метрологія та інформаційно-вимірвальна 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. – 282 с.</p> <p>https://catalogue.nure.ua/knmz/</p>
16.	Розробник силабусу (посада, ПШБ, 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 О.В.Зубков, доц. каф. МТС, к.т.н., доцент, oleh.zubkov@nure.ua І.І. Обод, проф. каф. МТС, д.т.н., професор, ivan.obod@nure.ua</p>