

Силабус навчальної дисципліни

№	Назва поля	Детальний контент, коментарі
1.	Назва факультету	Факультет електронної та біомедичної інженерії
2.	Рівень вищої освіти	Бакалаврський
3.	Код і назва спеціальності	163 Біомедична інженерія
4.	Тип і назва освітньої програми	ОПП «Біомедична інженерія»
5.	Код і назва дисципліни (інформація з ЦІСТ)	_____ 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 г. – 6 лк, 36 г. – 9 лб, 8 г. – 4 конс, 64 г. – самостійна робота, вид контролю: залік.
8.	Графік (терміни) вивчення дисципліни	3-й рік, 6 семестри (2-й рік 4 семестр для скороченої форми навчання)
9.	Передумови для навчання за дисципліною	Раніше мають бути вивчені дисципліни: «Вища математика», Інформатика», «Основи теорії електричних та магнітних кіл», «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 застосовувати пакети інженерного програмного забезпечення для автоматизованого проектування медичних приладів та систем; - вміння використовувати системи автоматизованого проектування для розробки технологічної та апаратної схеми медичних приладів та систем.
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	Для отримання позитивної оцінки з дисципліни ППМП.ПЛІС студенти повинні знати основи мови програмування цифрових систем на HDL, основи синтезу

	заліку/екзамену	<p>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). Оновлення робочої програми дисципліни – 2020 р. 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>1. Комплекс навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни «Проектування пристроїв на мікроконтролерах і ПЛІС. Моделювання цифрових сигналів засобами Matlab і VHDL. Мікроконтролери. ПЛІС» для студентів усіх форм навчання спеціальностей: 125 – «Кібербезпека» (СТЗІ), 151 – «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», 152 – «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка», 163 – «Біомедична інженерія», 171 – «Електроніка», 172 – «Телекомунікації та радіотехніка», 173 – «Авіоніка» / [Електронний ресурс] Упоряд.: І.В. Свид, І.І. Обод, О.В. Воргуль, Л.Ф. Сайківська, О.В. Зубков. – Харків, 2020. – 380 с. http://catalogue.nure.ua/knmz.</p> <p>2. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни «Проектування пристроїв на мікроконтролерах і ПЛІС. ПЛІС» для студентів усіх форм навчання спеціальностей: 125 – «Кібербезпека» (СТЗІ), 151 – «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», 152 – «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка», 163 – «Біомедична інженерія», 171 – «Електроніка», 172 – «Телекомунікації та радіотехніка», 173 – «Авіоніка» / [Електронний ресурс] Упоряд.: О.В. Зубков, І.В. Свид, І.І. Обод, О.В. Воргуль, Л.Ф. Сайківська. – Електронне видання. – Харків: ХНУРЕ, 2020. – 95 с. – pdf 2,1 Мб.</p>
16.	Розробник силябусу (посада, ПБ, ел. пошта)	<p>І.В. Свид, зав. каф. МТС, к.т.н., доцент iryna.svyd@nure.ua І.І. Обод, проф. каф. МТС, д.т.н., професор ivan.obod@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 Л.Ф. Сайківська, доц. каф. МТС, к.т.н., доцент liliiia.saikivska@nure.ua</p>