**(Ф 21.01 - 03)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Силабус навчальної дисципліни**  **«Проектування технічних систем на основі Arduino»**    **Спеціальність: 125 «Кібербезпека та захист інформації»**  **Галузь знань: 12 «Інформаційні технології»** |  |
| **Рівень вищої освіти** | Перший (бакалаврський) | |
| **Статус дисципліни** | Навчальна дисципліна вибіркового компонента фахового переліку | |
| **Курс** | 2 (другий) | |
| **Семестр** | 3 (третій) | |
| **Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин** | 3 кредити / 90 годин | |
| **Мова викладання** | українська | |
| **Що буде вивчатися**  **(предмет навчання)** | Основи розробки власних систем на базі плат, суміщених з архітектурою Arduino. Принципи підключення різних елементів (від діодів до інфрачервоних датчиків) до плати, а також принципи написання власних програм для їх коректної роботи | |
| **Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)** | Курс спрямований на формування теоретичних знань та практичних навичок із побудови, керування, модернізації систем, побудованих на основі мікроконтролерів, встановлених на платі Arduino-сумісного пристрою | |
| **Чому можна навчитися**  **(результати навчання)** | * Навчитися складати технічні схеми різної складності. * Розуміння впровадження технологій інтернету речей у системи технічного захисту інформації | |
| **Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)** | Здатність до використання програмних, апаратних та програмно-апаратних комплексів засобів захисту інформації на об’єктах інформаційної діяльності та в інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах. | |
| **Навчальна логістика** | **Зміст дисципліни:** Структура програми на базі Arduino IDE. Операції зі змінними та константами. Режими роботи цифрових портів. Робота з аналоговими сигналами. Умовні оператори та принципи їх використання у скетчах. Циклічні оператори та принципи їх використання у скетчах. Знайомство з датчиками, які використовуються при проектуванні систем. Можливості використання систем, побудованих основі мікроконтролерів, встановлених на платі Arduino-сумісного пристрою для систем технічного захисту інформації.  **Види занять:** лекції, лабораторні заняття  **Методи навчання:** навчальні дискусії, практичне навчання **Форми навчання:** очна | |
| **Пререквізити** | Базові знання інформаційних технологій | |
| **Пореквізити** | Знання з проектування технічних систем можуть бути використані для розробки комплексних систем технічного захисту інформації | |
| **Інформаційне забезпечення**  **з фонду та репозитарію**  **НТБ НАУ** | **Науково-технічна бібліотека НАУ:**   1. Иго Том. Arduino, датчики і мережі для засобів зв’язку / пер. с англ. С. Таранушенко – 2-е видавництво. – КП,Кеменчуг, 2018.   **Репозитарій НАУ:**   1. http://er.nau.edu.ua/handle/NAU/27144 2. http://er.nau.edu.ua/handle/NAU/29408 | |
| **Локація та матеріальнотехнічне забезпечення** | Аудиторія систем захисту інформації, проектор, персональні комп’ютери, набори для проектування Arduino Starter Kit | |
| **Семестровий контроль, екзаменаційна методика** | Залік, тестування | |
| **Кафедра** | Технічного захисту інформації | |
| **Факультет** | Комп’ютерних наук та технологій | |
| **Викладач(і)** |  | |
| **Оригінальність навчальної дисципліни** | Авторський курс, викладання українською мовою | |
| **Лінк на дисципліну** |  | |