**(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**  |  |