

Силабус "Основи IoT"

№	Назва	Опис
1	Назва факультету:	Факультет Комп'ютерних наук (КН); Навчально-науковий центр заочної форми навчання (ННЦЗФН); Центр післядипломної освіти (ЦПО);
2	Рівень вищої освіти:	Бакалаврський
3	Код і назва спеціальності:	121 Інженерія програмного забезпечення
4	Тип і назва освітньої програми:	Програмна інженерія
5	Код і назва дисципліни:	Основи IoT
6	Кількість ЄКТС кредитів:	4
7	Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання):	Лекцій – 24 год., Практичних занять – 8 год., Лабораторних занять – 20 год., Самостійна робота – 68 Форма контролю – залік.
8	Графік вивчення дисципліни:	5 (осінній) семестр навчання
9	Передумови для навчання за дисципліною:	Дисципліни: "Основи програмування", "Скриптові мови програмування", "Архітектура комп'ютера та організація комп'ютерних мереж", "Безпека програм та даних".
10	Анотація дисципліни:	Метою дисципліни є сформувані у слухачів необхідний обсяг теоретичних знань і практичних навичок, потрібних для ефективної розробки програмних засобів для обчислювальної мережі фізичних предметів – IoT. У дисципліні розглядається: - концепція обчислювальної мережі фізичних предметів – IoT (інтернету речей); - основні складові та базові принципи, які лягли в основу IoT та відомі приклади практичної реалізації; - специфіка програмного забезпечення мережевого обміну, обміну з сенсорами, віддаленої та розподіленої обробки інформації у IoT мережах; - деякі низькорівневі та високорівневі алгоритмічні мови програмування для IoT; - особливості операційних систем та кросплатформових рішень для IoT; - особливості програмного забезпечення інформаційної безпеки інтернету речей; - автоматизація програмування інтернету речей. На практичних заняттях та лабораторних роботах студенти отримують практичні навички у розробці та налагодженні програмних компонентів для IoT.

11	Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в процесі навчання:	<p>Загальні компетентності:</p> <p>ЗК-1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК-2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК-5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК-6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>Фахові компетентності:</p> <p>ФК-1. Здатність аналізувати предметні області, ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги.</p> <p>ФК-3. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем.</p> <p>ФК-4. Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами, технічним завданням та стандартами.</p> <p>ФК-5. Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу.</p> <p>ФК-6. Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки.</p> <p>ФК-7. Володіння знаннями про інформаційні моделі даних та системи, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних.</p> <p>ФК-8. Здатність застосовувати і розвивати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ФК-10. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя.</p> <p>ФК-13. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення.</p> <p>ФК-14. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.</p>
12	Результати навчання здобувача вищої освіти:	<p>Здобувач вищої освіти отримає теоретичні знання та практичні навички потрібні для ефективної розробки програмних засобів для обчислювальної мережі фізичних предметів – IoT.</p> <p>Опановані знання та навички студенти зможуть реалізувати на посадах: інженера програмного забезпечення, інженер-програміста, системного програміста, програміста баз даних, web програміста, системного адміністратора, інженера з супроводу інформаційних систем, фахівця з розробки та тестування програмного забезпечення.</p> <p>Набуті компетенції є потрібними для роботи за професіями:</p> <p>Інженер з програмного забезпечення комп'ютерів 2132.2</p> <p>Інженер-програміст 2132.2</p> <p>Програміст прикладний 2139.2</p> <p>Інженер із застосування комп'ютерів 2149.2</p> <p>Фахівець з інформаційних технологій 3121.2</p> <p>Фахівець з розроблення комп'ютерних програм 3121.2</p>
13	Система оцінювання відповідно до	Необхідний обсяг знань для отримання оцінки не менше 60 балів передбачає оволодіння теоретичним матеріалом та

	кожного завдання для складання заліку/екзамену:	вміннями його застосовувати при вирішенні практичних завдань, що відповідають темам залікових модулів. Щоб отримати оцінку не менше 60 балів, здобувач вищої освіти має виконати та захистити всі лабораторні роботи, пройти поточний контроль у вигляді експрес опитування або тестування та отримати протягом семестру оцінку не менше 60 балів.
14	Якість освітнього процесу:	Зміст дисципліни оновлюється відповідно до сучасних тенденцій та пріоритетів розвитку галузі з урахуванням рекомендацій представників ринку праці.
15	Методичне забезпечення:	Відкриті українські та іноземні джерела у мережі Інтернет, посібники, КНМЗ з дисципліни та навчально-методичні матеріали з бібліотеки університету.
16	Розробник силабусу:	старший викладач кафедри ПІ Сокорчук Ігор Петрович ihor.sokorchuk@nure.ua