

**Інформаційний пакет освітніх компонент навчального плану
освітньо-професійної програми Інформаційні системи та технології**

(назва)

Освітнього рівня бакалавр

Спеціальності 126 Інформаційні системи та технології

Галузь знань 12 Інформаційні технології

1. Назва освітньої компоненти Виробнича практика

(назва дисципліни)

2. Тип основна, вибіркова (вказати): основна

3. Обсяг:	Кредитів ECTS	Годин	За видами занять:			
			Лекцій	Семінар	Практичних занять	Лабораторних занять
	6	180				180

4. Взаємозв'язок у структурно-логічній схемі

Освітні компоненти, які передують вивченню	<ul style="list-style-type: none"> 1. Ознайомча практика. 2. Технології Інтернет речей. 3. Програмування мобільних пристроїв
Освітні компоненти для яких є базовою	<ul style="list-style-type: none"> 1. Переддипломна практика.

5. Компетенції відповідно до ОПІ та вимог роботодавців:

Компетенції відповідно до ООП

КЗ 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
 КЗ 3. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.
 КЗ 4. Здатність спілкуватися іноземною мовою.
 КЗ 5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
 КЗ 8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
 КС 1. Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область.
 КС 2. Здатність застосовувати стандарти в області інформаційних систем та технологій при розробці функціональних профілів, побудові та інтеграції систем, продуктів, сервісів і елементів інфраструктури організації.

- КС 3. Здатність до проектування, розробки, налагодження та вдосконалення системного, комунікаційного та програмно-апаратного забезпечення інформаційних систем та технологій, Інтернету речей (IoT), комп'ютерно-інтегрованих систем та системної мережної структури, управління ними.
- КС 4. Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші).
- КС 5. Здатність оцінювати та враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні фактори на всіх етапах життєвого циклу інфокомунікаційних систем.
- КС 10. Здатність вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.
- КС 12. Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет).
- КС13. Здатність проводити обчислювальні експерименти, порівнювати результати експериментальних даних і отриманих рішень.
- КС 14. Здатність формувати нові конкурентоспроможні ідеї й реалізовувати їх у проектах (стартапах).
- КС 15. Здатність використовувати платформу Arduino для створення систем IoT.

Компетенції відповідно до вимог роботодавців

- Проводити планування та експлуатацію інформаційних систем класу IoT.
- Розробляти продуктивні стратегії IoT з метою запровадження нових продуктів для B2B та B2C ринків.
- Застосовувати технології безпроводового зв'язку – BTLE, ZigBee, LPWA, 6LowPAN, Z-Wave, SigFox для проектування інформаційних систем класу IoT.

6. Результати навчання відповідно до ОПП

- ПР 5. **Аргументувати** вибір програмних та технічних засобів для створення інформаційних систем та технологій на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів інформаційних систем та технологій.
- ПР 6. **Демонструвати** знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійній діяльності.
- ПР 7. **Обґрунтовувати** вибір технічної структури та **розробляти** відповідне програмне забезпечення, що входить до складу інформаційних систем та технологій.

7. План вивчення освітньої компоненти

Змістовний розділ	Вид заняття	Тема	Знати	Вміти	План заняття	Лекція, методична розробка
Реалізація IoT						
	Самостійна робота	Тема 1. Стандарти та протоколи в мережах IoT.	Протоколи обміну даними – MQTT, CoAP, AMQP, Websocket, XMPPIoT, REST.	Проводити вибір необхідного обладнання та проводити конфігурації мереж з використанням	http://www.dut.edu.ua/uploads/p_182_58009402.pdf	http://www.dut.edu.ua/uploads/p_182_58009402.pdf

				різних протоколів.		
		Тема 2. Архітектурні рішення при проектуванні систем Інтернету речей	Архітектурні рішення для побудови мереж IoT. Принципи налаштування мікроконтролерів.	Застосовувати різні архітектурні рішення для проектування мереж IoT. Проводити налаштування мікроконтролерів.	http://www.dut.edu.ua/uploads/p_182_58009402.pdf	http://www.dut.edu.ua/uploads/p_182_58009402.pdf
		Тема 3. Дистанційне керування в Arduino	Поняття мережі Wi-Fi. Специфіка роботи мережі Wi-Fi.	Проводити планування та експлуатацію інформаційних систем класу IoT. Розробляти продуктивні стратегії IoT з метою запровадження нових продуктів для B2B та B2C ринків. Формувати нові конкурентно-спроможні ідеї й реалізовувати їх у проєктах.	http://www.dut.edu.ua/uploads/p_182_58009402.pdf	http://www.dut.edu.ua/uploads/p_182_58009402.pdf

8. Мова вивчення освітньої компоненти

Українська.

9. Інформаційне забезпечення освітньої компоненти

1. Програмування пристроїв Інтернету речей: лабораторний практикум [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» (освітня програма «Програмне забезпечення комп'ютерних та інформаційно-пошукових систем») / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: Л.М. Олещенко, Я.В. Хічко. – Електронні текстові дані (1 файл: 2,46 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 47 с. Режим доступу: http://www.dut.edu.ua/uploads/1_2146_81381740.pdf
2. The 2nd Annual Internet of Things 2010 (англ.) [Електронний ресурс]. - Режим доступу: https://eu-ems.com/summary.asp?event_id=55&page_id=342
3. Всеукраїнська науково-технічна конференція «Сучасний стан та перспективи розвитку IoT» [Електронний ресурс] :: Збірник тез. – К.: ДУТ, 2020. - Режим доступу http://www.dut.edu.ua/uploads/1_2028_80879534.pdf
4. Головна Smart Home: Одомашнювання Інтернет речей (англ.) [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://www.toptal.com/designers/interactive/smart-home-domestic-internet-of-things>
5. Internet of Things (IoT) Cisco / [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.cisco.com/c/en/us/solutions/internet-of-things/overview.html>
6. Hillar G. Internet of Things with Python [Електронний ресурс] / Gastón C. Hillar // Packt Publishing Ltd.. – 2016. – Режим доступу до ресурсу: http://www.dut.edu.ua/uploads/1_1924_51186225.pdf. INTERNET OF THINGS NEWS / [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.theinternetofthings.eu/IoT>

10. Методи оцінювання, підсумкові звітності за освітньою компонентою

Залік.

11. Матеріально-технічне забезпечення освітньої компоненти

Матеріально-технічне забезпечення та програмне забезпечення відповідно бази проходження практики.