

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
**ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
Кафедра інформаційних систем та технологій

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**ТЕХНОЛОГІЯ ІНТЕРНЕТ РЕЧЕЙ (IoT)**

освітній ступінь бакалавр

Розробник Слюсарь Ігор, доцент кафедри інформаційних систем та технологій,  
к.т.н., доцент

**Полтава**  
2022 р.

## **Форма опису навчальної дисципліни та інформація про розробника**

<b>Назва навчальної дисципліни</b>	Технологія Інтернет речей (IoT) міжфакультетська вибіркова навчальна дисципліна
<b>Назва структурного підрозділу</b>	Кафедра інформаційних систем та технологій
<b>Контактні дані розробників, які залучені до виконання</b>	<i>Викладач:</i> Слюсарь Ігор, к.т.н., доцент <i>Контакти:</i> ауд. 201 (навчальний корпус № 2) <i>e-mail:</i> ihor.sliusar@pdaa.edu.ua, тел. 0997658261, <a href="https://www.pdaa.edu.ua/people/slyusar-igor-ivanovych">https://www.pdaa.edu.ua/people/slyusar-igor-ivanovych</a>
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський) рівень

### **Заплановані результати навчання:**

**Мета навчальної дисципліни:** формування системи базових знань архітектури побудови систем IoT, практичних умінь і навичок з питань проектування та впровадження систем IoT для розв'язання задач професійної діяльності.

**Основні завдання навчальної дисципліни:** отримання знань з архітектури IoT; оволодіння практичними навичками та уміньми роботи з програмними та апаратними засобами IoT для забезпечення користувачів відповідними службами, сервісами та послугами.

<b>Компетентності:</b>	<b>Програмні результати навчання:</b>
<p>Вміння використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології.</p> <p>Здатність застосовувати отримані знання в практичних ситуаціях, виявляти, ставити та вирішувати завдання у сфері професійної діяльності.</p> <p>Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>Навички використання інформаційно-комунікаційних технологій для пошуку, оброблення, аналізу інформації з різних джерел та прийняття рішень.</p>	<p>Демонструвати знання сучасного рівня та новітніх технологій у різних галузях для їхнього упровадження у професійній діяльності та вирішенні фахових завдань.</p> <p>Розуміти сутність процесів, аналізувати та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів і схем керування об'єктами; здатність проектувати, готувати виробництво та експлуатувати вироби, застосовуючи автоматизовані системи підтримання життєвого циклу.</p>

### **Програма навчальної дисципліни:**

Тема 1. Концепції і архітектура IoT.

Тема 2. Мережні технології та технічні засоби IoT.

Тема 3. IoT і Big Data.

Тема 4. Забезпечення безпеки систем IoT.

### **Політика оцінювання:**

1. Академічна доброчесність: Здобувач вищої освіти повинен дотримуватись Кодексу академічної доброчесності та Кодексу про етику викладача та здобувача вищої освіти Полтавської державної аграрної академії. Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

2. Дедлайни та перескладання: Практичні завдання, завдання з самостійної роботи, які здаються з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-30%).

Перескладання поточного та підсумкового контролю відбуваються за наявності поважних причин з дозволу директорату ННІ.

### 3. Система оцінювання:

#### Критерії успішного опанування програмних результатів навчання

Програмні результати навчання	Відсоток у підсумковій оцінці з навчальної дисципліни, %	Максимальна кількість балів	Мінімальний пороговий рівень оцінок, балів
ПРН 7. Демонструвати знання сучасного рівня та новітніх технологій у різних галузях для їхнього упровадження у професійній діяльності та вирішенні фахових завдань.	50	50	30
ПРН 9. Розуміти сутність процесів, аналізувати та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів і схем керування об'єктами; здатність проектувати, готувати виробництво та експлуатувати вироби, застосовуючи автоматизовані системи підтримання життєвого циклу.	50	50	30
Разом	100	100	60

#### Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Назва теми	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти				Разом
	Опитування	Виконання лабораторних робіт та їх захист	Розв'язування тестів	Перевірка самостійно ї роботи	
Тема 1. Концепції і архітектура IoT.	4	12		1	17
Тема 2. Мережні технології та технічні засоби IoT.	4	12	19	1	36
Тема 3. IoT і Big Data.	4	12		1	17
Тема 4. Забезпечення безпеки систем IoT.	4	6	19	1	30
Разом	16	42	38	4	100

#### Трудомісткість:

Загальна кількість годин 90 год.

Кількість кредитів 3

Форма семестрового контролю залік

#### Література та джерела інформації:

1. Грінгард С. Інтернет речей. Київ: Книжковий клуб «Клуб сімейного дозвілля», 2018. 176 с.
2. Ли П. Архитектура интернета вещей / пер. с англ. М.А. Райтмана. Москва: ДМК Пресс, 2019. 454 с.
3. Пархоменко А.В. та ін. Програмно-апаратна платформа для навчання технологіям Інтернету речей: навч. посіб. Запоріжжя: Дике Поле, 2017. 120 с.
4. Грінгард С. Інтернет вещей с ESP8266. Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2018. 192 с.
5. Халфакри Г. Raspberry Pi 4: Официальное руководство для начинающих. Москва:

ДМК Пресс, 2021. 262 с.

6. Посібник з Node-Red. URL: <https://github.com/pupenasan/NodeREDGuidUKR>.

7. Приемьшев А.В., Крутов В.Н., Третьяк В.А., Коршакова О.А. Технологии создания интеллектуальных устройств, подключенных к Интернет: уч. пос. Санкт-Петербург: Лань, 2017. 100 с.

8. Росляков А.В., Ваняшин С.В., Гребешков А.Ю. Интернет вещей: учеб. пос. Самара. 2015. – 136 с.

9. Node-RED. URL: <https://nodered.org/docs/platforms/windows>.

10. MajorDoMo – Умный дом своими руками. URL: <https://mjdm.ru>.

11. Рень В.І., Слюсарь І.І. Аналіз категорій вразливостей пристроїв Інтернету речей // Матеріали щорічної студентської наукової конференції Полтавської державної аграрної академії, 17 листопада 2020 р. – Полтава: ПП «АСТРАЯ», 2020. С. 72, 73. URL: <http://dspace.pdaa.edu.ua:8080/handle/123456789/8832>.

12. Слюсарь І.І., Слюсар В.І., Уткін Ю.В., Копішинська О.П. Розширення функціоналу інтерактивних карт водних об'єктів на основі батиметрії. Збірник наукових праць науково-практичної конференції професорсько-викладацького складу Полтавської державної аграрної академії за підсумками науково-дослідної роботи в 2020 році (м. Полтава, 14 травня 2021 року). Полтава: ПДАА, 2021. С. 45-47.

13. WebHMI. URL: <https://docs.webhmi.com.ua>.