


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДВНЗ  
«Ужгородський національний університет»  
Інженерно-технічний факультет  
Кафедра електронних систем**

Затверджено на засіданні кафедри  
Протокол № 01 від “ 28 ” 08 20\_20 р.

 / Заяць Т.М.  
Прізвище та ініціали/

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
Платформи промислового інтернету речей**

<b>Рівень вищої освіти</b>	<b>Другий (магістерський)</b>
<b>Галузь знань</b>	<b>17- Електроніка та телекомунікації</b>
<b>Спеціальність</b>	<b>171- Електроніка</b>
<b>Освітня програма</b>	<b>Електронні системи</b>
<b>Статус дисципліни</b>	<b>вибіркова</b>
<b>Мова навчання</b>	<b>українська</b>

Силабус з навчальної дисципліни «Платформи промислового інтернету речей» для студентів 1-го курсу кафедри електронних систем освітнього ступеня магістр освітньої програми «Електронні системи» галузі знань 17 Електроніка та телекомунікації за спеціальністю 171 Електроніка.


„ 25 ” 08 2020 року – 7 с.

Розробники: к.ф.-м.н., доцент кафедри електронних систем Юркін Ігор Михайлович

Силабус затверджений на засіданні кафедри електронних систем

Протокол від „ 28 ” 08 2020 року № “01”

Завідувач кафедри електронних систем.

  
\_\_\_\_\_  
(підпис) (доц.Заяць Т.М.)  
(прізвище та ініціали)

„ 28 ” 08 2020 року

## ОПИС/Силабус дисципліни/модуля

Коротка назва університету / підрозділу дата (місяць / рік)	Ужгородський національний університет (08/2020)
Назва модулю / дисципліни	Платформи промислового інтернету речей
Код:	ВБ5-1

<b>Викладачі</b>	<b>Підрозділ університету</b>
Юркін Ігор Михайлович	Кафедра електронних систем ІТФ

<b>Рівень навчання (ВА/МА)</b>	<b>Рівень модулю/дисципліни (номер семестру)</b>	<b>Тип модулю/дисципліни (обов'язковий / вибірковий)</b>
Другий (магістерський)	2	вибірковий

<b>Форма навчання (лекції / лабораторні / практичні)</b>	<b>Тривалість (тижнів/місяців)</b>	<b>Мова викладання</b>
лекції / практичні / лабораторні роботи	32/8	Українська

<b>Зв'язок з іншими дисциплінами</b>	
Попередні: Аналіз у електроніці Моделювання у електроніці	Супутні (якщо потрібно): Конструювання і технологія пристроїв в ЕС Електронні системи вимірювальної та інформаційної електроніки Мікропроцесорні системи

<b>ECTS (Кредити модуля)</b>	<b>Загальна кількість годин</b>	<b>Аудиторні години</b>	<b>Самостійна робота</b>
4	120	40	80

<b>Мета навчання дисципліни (модуля): компетенції надбані внаслідок вивчення дисципліни (модуля)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• формування стійких знання та навички у студентів з розробки апаратних компонентів інтелектуальних систем IoT.</li> <li>• забезпечення необхідного рівня володіння інструментами дослідження і проектування засобів інтернету речей, для більш глибокого розуміння реалізації його основних функцій.</li> </ul>

<b>Результати навчання в термінах компетенцій</b>	<b>Методи навчання (теорія, лабораторні, практичні)</b>	<b>Контроль якості (письмовий екзамен, усний екзамен, звіт)</b>
Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу	Теоретичні знання отриманні під час лекції та консультацій	Оцінюються під час модульного контролю, складання заліку та захисту лабораторних робіт
Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово	Використання при проведенні лекцій та практичних занять	Окремого оціню- вання не передба- чено
Здатність спілкуватися іноземною мовою	Самостійна та під керівництвом викладача рішення завдань	Оцінюються під час модульного контролю та складання заліку

Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні	Самостійна та під керівництвом викладача рішення завдань	Оцінюються під час модульного контролю та складання заліку
Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел	Самостійна та під керівництвом викладача рішення завдань	Оцінюються під час складання заліку
Здатність генерувати нові ідеї (креативність)	Теоретичні знання отримані під час лекції та практичних занять	Оцінюються під час виконання практичних завдань
Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності)	Теоретичні знання отримані під час лекції та практичних занять	Окремого оцінювання не передбачено

Теми курсу	Аудиторні заняття						Час та завдання на самостійну роботу	
	Лекцій	Консультацій	Семинарів	Практичні заняття	Лабораторні роботи	Загалом, годин	Самостійна робота	Завдання
<b>Тема 1. Основні поняття та базові принципи «Інтернет речей».</b>	4					14	10	Огляд особливостей промислових революцій, компонент «Індустрія 4.0» . поняття про цифрове підприємство
<b>Тема 2. Архітектура та ключові модулі інтернету речей.</b>	4					14	10	Індивідуальні завдання та підготовка презентації.
<b>Тема 3. Інформаційно-вимірювальні технології «Інтернет речей».</b>	4			2		16	10	Індивідуальні завдання та підготовка до практичної роботи.
<b>Тема 4. Передавання інформації в каналах «Інтернет речей».</b>	4			2		16	10	Індивідуальні завдання та підготовка до практичної роботи.
<b>Тема 5. Сенсори «Інтернет речей».</b>	4					14	10	Індивідуальні завдання та підготовка презентації.
<b>Тема 6. Перетворення сигналів «Інтернет речей».</b>	4			2		16	10	Індивідуальні завдання та підготовка до практичної роботи.
<b>Тема 7. Мережеві технології «Інтернет речей».</b>	4			2		16	10	Індивідуальні завдання та підготовка до практичної роботи.
<b>Тема 8. Хмарні сервіси «Інтернет речей».</b>	4					14	10	Індивідуальні завдання та підготовка презентації.

Усього годин	32		8	120	80
--------------	----	--	---	-----	----

Стратегія оцінювання	Вага, %	Термін	Критерії оцінювання
Модульна контрольна робота Модуль 1 ( теми 1-4) Модуль 2 ( теми 5-8)	60	впродовж семестру	Письмове опитування
Практичне заняття	20		Підготовка
	20		Опитування
	60		Виконання завдання
Складання заліку	90 – 100	після модулю	відмінно
	85-89		добре
	75-84		задовільно
	70-74		незадовільно з можливістю повторного складання
	60-69		незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни
	35-59		
	0-34		

Автор	Рік видання	Назва	інформація про видання	Видавництво / он-лайн доступ
<b>Обов'язкова література</b>				
Ли П. Л.	2019	Архітектура інтернету речей	монографія	М.: ДМК Пресс, – 454 с.
Грингард С.	2018	Інтернет речей с ESP8266	навчальний посібник	СПб.: БХВ-Петербург, – 192 с.
За ред. В. С. Харченка	2019	Інтернет речей для індустріальних і гуманітарних застосунків. Основи інтернету речей	навчальний посібник	Міністерство освіти і науки України, Національний аерокосмічний університет "ХАІ", 2019. - 95 с.
За ред. І.С. Скарга-Бандурової	2019	Наука про дані для Інтернету речей та Інтернету всього	навчальний посібник	МОН України, Східноукраїнський університет ім. Володимира Даля, Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «ХАІ». – 169с.
За ред. В. С. Харченка	2019	Інтернет речей для індустріальних і гуманітарних застосунків. У трьох томах. Том 1. Основи і технології	навчальний посібник	Міністерство освіти і науки України, Національний аерокосмічний університет ХАІ, 2019. – 605 с.
За ред. В. С. Харченка.	2019	Інтернет речей для	навчальний	Міністерство освіти і

		індустріальних і гуманітарних застосунків. У трьох томах. Том 2. Моделювання і розроблення	посібник	науки України, Національний аерокосмічний університет ХАІ, 2019. – 547 с.
За ред. В. С. Харченка		Інтернет речей для індустріальних і гуманітарних застосунків. У трьох томах. Том 3. Оцінювання та впровадження	навчальний посібник	Міністерство освіти і науки України, Національний аерокосмічний університет ХАІ, 2019. – 918 с.
Росляков А.В., Ваняшин С.В., Гребенщиков А.Ю.		Інтернет вещей	навчальний посібник	Книга, 2015. – 136 с.
Е.П. Зараменских, И.Е. Артемьев		Інтернет вещей. Исследования и область применения	монографія	М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 200 с. - Режим доступу: <a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=526946">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=526946</a>
<b>Додаткова література</b>				
Водовозов А.М.	2016	Микроконтроллеры для систем автоматизации	навчальний посібник	Вологда: Инфра-Инженерия, - 164 с.: Режим доступу: <a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=760122">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=760122</a>
Шишов О.В.	2016	Программируемые контроллеры в системах промышленной автоматизации	підручник	М.: НИЦ ИНФРА-М,- 365 с. – Режим доступу: <a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=515991">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=515991</a>
Губарев В.В., Савульчик С.А.	2013	Введение в облачные вычисления и технологии	навчальний посібник	Новосиб.: НГТУ. - 48 с. Режим доступу: <a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=557005">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=557005</a>
		Internet of Things (IoT)	довідник	<a href="http://www.cisco.com/c/en/us/solutions/internet-of-things/overview.html">http://www.cisco.com/c/en/us/solutions/internet-of-things/overview.html</a>
		Internet of Things	довідник	<a href="https://www.it.ua/ru/knowledge-base/technology-innovation/internetveschej-internet-of-things-iot">https://www.it.ua/ru/knowledge-base/technology-innovation/internetveschej-internet-of-things-iot</a> .
		Internet of Things news	довідник	<a href="http://www.theinternetofthings.eu/">http://www.theinternetofthings.eu/ IoT</a>
		Overview Handbook	довідник	<a href="http://postscapes.com/internet-of-things-handbook">http://postscapes.com/internet-of-things-handbook</a>

Муромцев Д.И., Шматков В.Н.	2018	«Интернет Вещей: Введение в программиро- вание на arduino»	навчальний посібник	СПб: Университет ИТМО,. – 36 с.
--------------------------------	------	---	------------------------	------------------------------------