




**Силабус навчальної дисципліни**  
**«ТЕХНОЛОГІЇ ІНТЕРНЕТУ РЕЧЕЙ»**  
**Освітньо-наукової програми: «Комп'ютерні науки»**  
**Спеціальність: 122 Комп'ютерні науки**  
**Галузь знань: 12 Інформаційні технології**

<b>Рівень вищої освіти</b>	Третій (освітньо-науковий)
<b>Статус дисципліни</b>	Цикл вибіркових дисциплін з рекомендованого чи альтернативного каталогів
<b>Курс</b>	2 (другий)
<b>Семестр</b>	4 (четвертий)
<b>Обсяг дисципліни, кредити</b>	5 кредитів / 150 годин
<b>ЄКТС/загальна кількість годин</b>	
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Що буде вивчатися (предмет навчання)</b>	Навчальна дисципліна є дисципліною для засвоєння поглиблених знань спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» та має на меті представити деталізовану концепцію Інтернету речей.
<b>Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)</b>	Мета викладання дисципліни – надати аспірантам знання про основні технологічні рішення, що використовуються в концепції Інтернету речей та набути вміння підключати пристрої (речі) до мережі Інтернет, їх налаштування та діагностики.
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	<p>ПР01. Мати передові концептуальні та методологічні знання з комп'ютерних наук і на межі предметних галузей (інших спеціальностей галузі 12 «Інформаційні технології»), а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та / або здійснення інновацій.</p> <p>ПР13. Глибокі знання й розуміння сучасних технологій машинного навчання, штучного інтелекту, обробки великих даних, нейронних мереж, високопродуктивних обчислень, Інтернет речей.</p> <p>ПР15. Знання та глибоке розуміння принципів, методів і засобів захисту інформації у сучасних комп'ютерних системах і мережах.</p>
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)</b>	<p>СК01. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у сфері комп'ютерних наук та дотичних до неї (нього, них) міждисциплінарних напрямках на межі з іншими спеціальностями галузі знань 12 «Інформаційні технології».</p> <p>СК03. Здатність застосовувати сучасні методології, технології, методи та інструменти експериментальних і теоретичних досліджень у галузі комп'ютерних наук, сучасні цифрові технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та освітній діяльності.</p> <p>СК09. Здатність відслідковувати тенденції розвитку базових напрямків у сфері комп'ютерних наук виявляти недоліки та невіршені завдання.</p>
<b>Навчальна логістика</b>	<b>Зміст дисципліни:</b> Елементи Інтернету речей: пристрої, будівлі, автомобілі. Електронні картки. Датчики в IoT. P-P, M2M, M2P зв'язок. Бездротові мережі в

	<p>Інтернеті речей - радіо, сенсор. Застосування: розумні будинки, розумні міста, розумна промисловість, розумні енергетичні системи, розумне вимірювання, моніторинг навколишнього середовища, моніторинг загроз.</p> <p><b>Види занять:</b> Лекційні та практичні.</p> <p><b>Методи навчання:</b> робота в малих групах, проблемне обговорення, мозковий штурм, презентація, лабораторні заняття.</p>	
<b>Пререквізити</b>	Він базується на дисципліні «Розподілені сенсорні мережі».	
<b>Пореквізити</b>	Модулі обраної системи засновані на концепції Інтернету речей.	
<b>Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aleksander M.B., Balaban S.M., Karpinski M., Rajba S.A., Chyzh V.M: “Information Security Environment in Wireless Sensor Networks”, Ternopil, 2016.</li> <li>2. IEEE Draft Standard for an Architectural Framework for the Internet of Things (IoT), in IEEE P2413/D0.4.5, December 2018 , vol., no., pp.1-264, 24 Dec. 2018.</li> <li>3. Ahmad Fattahi, “IoT System Design Process and Main Components,” in IoT Product Design and Development: Best Practices for Industrial, Consumer, and Business Applications, Wiley, 2023, pp.95-161, doi: 10.1002/9781119787686.ch5.</li> <li>4. <a href="http://www.satel.pl">www.satel.pl</a></li> </ol>	
<b>Локація та матеріально-технічне забезпечення</b>	Онлайн з використанням сучасних засобів дистанційного зв'язку.	
<b>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</b>	Екзамен, тестування	
<b>Кафедра</b>	-	
<b>Факультет</b>	-	
<b>Викладач</b>		<p><b>АЛЕКСАНДЕР Марек Богуслав</b>  <b>Посада:</b> Director of Centrum Kształcenia Zawodowego, Poland  <b>Науковий ступінь:</b> д.т.н.  <b>Вчене звання:</b> Associate Professor  <b>Профайл викладача:</b> <a href="http://vepl.type.pl">vepl.type.pl</a>  <b>Тел.:</b> +48-602833162  <b>E-mail:</b> <a href="mailto:aleksandermarek4@gmail.com">aleksandermarek4@gmail.com</a></p>
<b>Оригінальність навчальної дисципліни</b>	Авторський курс; оригінальні завдання до практичних робіт	
<b>Лінк на дисципліну</b>	Після формування групи слухачів створюється кабінет в Google Classroom з необхідними матеріалами для навчання	