

## Протоколи передачі даних в IoT системах (КСМІК) - Шкарупило В.В.

[https://elearn.nubip.edu.ua/pluginfile.php/492218/mod\\_resource/content/4/rnp\\_BK\\_1\\_3\\_Protokily\\_v\\_IO\\_Tsystems\\_mag\\_%D0%9A%9A%9A\\_120623.pdf](https://elearn.nubip.edu.ua/pluginfile.php/492218/mod_resource/content/4/rnp_BK_1_3_Protokily_v_IO_Tsystems_mag_%D0%9A%9A%9A_120623.pdf)

Мета – набуття магістрантами знань та вмінь застосування, аналізу та дослідження сучасних протоколів передачі даних в IoT системах.

Завдання навчальної дисципліни «Протоколи передачі даних в IoT системах» – теоретична та практична підготовка магістрантів до здійснення проектування і розгортання сучасних IoT-систем, що базуються на основі програмно-конфігурованих мереж, із залученням відповідних протоколів передачі даних – у різних установах та на підприємствах, зокрема АПК.

Місце і роль дисципліни в системі підготовки фахівців відповідно до навчального плану. Дана навчальна дисципліна є теоретичною та практичною основою сукупності знань та вмінь, що формують профіль магістра в області комп'ютерної інженерії.

Вимоги щодо знань і вмінь, набутих внаслідок вивчення дисципліни Внаслідок вивчення дисципліни студенти повинні:

знати: теоретичні засади програмно-конфігурованих мереж в основі IoT систем, основоположні підходи, концепції; теоретичні засади в основі сучасних протоколів передачі даних в IoT системах; принципи роботи засобів емулювання програмно-конфігурованих мереж; принципи проектування програмноконфігурованих мереж відповідно до заданих обмежень; складові і принцип роботи протоколу OpenFlow, OpenFlow-сумісних контролера і комутаторів; специфіку і принцип роботи протоколів інфраструктурного і транспортного рівнів; засоби автоматизації процесу синтезу програмно-конфігурованих мереж із залученням заданих протоколів передачі даних.

вміти: слідувати підходам, концепціям, ідеології програмно-конфігурованих мереж; оперувати підходами, застосовуваними при розробленні програмно-конфігурованих мереж і відповідних протоколів передачі даних; використовувати інструментарій емулювання програмно-конфігурованих мереж – середовище Mininet; залучати протокол OpenFlow у якості засобу забезпечення обміну даними між компонентами програмно-конфігурованої мережі; застосовувати протоколи передачі даних в IoT-системах згідно до встановлених обмежень; проектувати програмно-конфігуровані мережі у відповідності до заданих обмежень – стосовно топології, пропускної спроможності каналів передачі даних тощо; обґрунтовувати обрану конфігурацію програмноконфігурованої мережі у якості платформи для розгортання IoT-системи (систем), вміти обґрунтовувати застосовувані при цьому протоколи передачі даних; виконувати розгортання програмно-конфігурованих мереж із залученням відповідних протоколів передачі даних, аналізувати показники такого розгортання, досліджувати характеристики одержуваних при цьому рішень; аналізувати специфікації протоколу OpenFlow; аналізувати характеристики та швидкодію сучасних OpenFlow-сумісних комутаторів і контролерів; аналізувати і застосовувати протоколи рівня інфраструктури; працювати з графічною оболонкою MiniEdit інструментарію емулювання Mininet; приймати рішення стосовно застосування протоколів транспортного рівня – MQTT, CoAP, AMQP, у залежності від заданих обмежень; виконувати автоматизований синтез програмно-конфігурованих мереж із залученням вивчених протоколів передачі даних, вміти аналізувати та досліджувати показники швидкодії одержуваних при цьому рішень.