СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ВСТУП ДО ІНТЕРНЕТУ РЕЧЕЙ»

|  |  |
| --- | --- |
|  | Ступінь освіти бакалавр |
| Освітня програма Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології |
| Тривалість викладання 3,4 чверть |
| Заняття: |
|  лекції 2 години |
|  лабораторні заняття 1 година |
| Мова викладання українська |

Сторінка курсу в СДО НТУ «ДП»:

<https://do.nmu.org.ua/course/view.php?id=5450>

Викладачі: Бубліков Андрій Вікторович, завідувач кафедри КФІВС, доктор технічних наук; Воскобойник Євгеній Костянтинович, асистент кафедри КФІВС

**Персональна сторінка:** <https://aks.nmu.org.ua/ua/Teachers/Bublikov.php>

**E-mail:** bublikov.a.v@nmu.one

**1 АНОТАЦІЯ ДО КУРСУ**

**Вступ до інтернету речей** спрямований на формування у студентів умінь та набуття практичних навичок, пов’язаних з технологіями інтернету речей.

**2 МЕТА ТА ЗАВДАННЯ КУРСУ**

**Мета дисципліни** – формування системи знань в області Інтернет речей та цифрових технологій, та більш широкої категорії, яка називається цифровим перетворенням на базі яких дипломований фахівець зможе забезпечувати розробку, застосування і експлуатацію таких системи на виробництві та в науковій сфері. А також розуміння фундаментальних концепцій і механізмів які лежать в основі функціонування інтернет-речей.

**Завдання курсу:**

* Вивчення архітектури інформаційних мереж, ресурсів інформаційних мереж та особливостей їх проектування, освоєння базових технологій мереж;
* Освоєння протоколів і стандартів обміну інформацією в кіберфізичних системах на базі локальних та корпоративних мереж;
* Отримати навички розробки та обслуговування мереж, налаштування мережного обладнання, моделювання роботи мережі в цілому та її окремих вузлів;
* Формування у студентів умінь і компетенції в області проектування кіберфізичних систем.

**3 РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ**

Вміти застосовувати сучасні інформаційні технології та використовувати інтернет ресурси. Вміти виконувати обґрунтування використання мережевих технологій.

**4 СТРУКТУРА КУРСУ**

**ЛЕКЦІЇ**

1. Основні поняття й визначення. Загальне подання про предмет вивчення дисципліни
2. Засоби ідентифікації.
3. Робочі характеристики промислових мереж.
4. Стандартні послідовні інтерфейси.
5. Мережеві протоколи.
6. Мережі Мodbus.
7. Технології та протоколи передачі даних.
8. Протоколи інтернет речей.
9. Бездротові сенсорні мережі WSN.
10. Міжмашинні комунікації М2М.

**ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ**

1. Обладнання мережі та інструменти для її створення.
2. Налаштування NIC для використання DHCP сервера у Windows.
3. Налаштування бездротової мережі.
4. Вивчення мови розмітки документів HTML.
5. Вивчення списків, зв'язування сторінок та розміщення зображень.
6. Робота зі шрифтами.
7. Вивчення фреймів.

**5 ТЕХНІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ ТА/АБО ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

Мережеве обладнання та персональний комп’ютер. Дистанційна платформа MOODLE.

**6 СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ТА ВИМОГИ**

**6.1 Навчальні досягнення здобувачів вищої освіти** за результатами вивчення курсу оцінюватимуться за шкалою, що наведена нижче:

|  |  |
| --- | --- |
| Рейтингова | Інституційна |
| 90…100 | Відмінно |
| 74…89 | Добре |
| 60…73 | задовільно |
| 0…59 | незадовільно |

Кредити навчальної дисципліни зараховується, якщо студент отримав підсумкову оцінку не менше 60-ти балів. Нижча оцінка вважається академічною заборгованістю, що підлягає ліквідації.

**6.2** Під час поточного контролю лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання контрольних конкретизованих завдань.

Лабораторні заняття оцінюються якістю виконання контрольного, або індивідуального завдання.

За наявності рівня результатів поточних контролів з усіх видів навчальних занять не менше 60 балів, підсумковий контроль здійснюється без участі студента шляхом визначення середньозваженого значення поточних оцінок.

**6.3 Критерії оцінювання теоретичної частини**

10 тестових завдань з чотирма варіантами відповідей, 1 правильна відповідь оцінюється у 10 балів (разом 100 балів). Опитування за тестом проводиться з використанням дистанційної платформи MOODLE.

**6.4 Критерії оцінювання лабораторної роботи**

З кожної лабораторної роботи здобувач вищої освіти отримує 5 запитань з переліку контрольних запитань, кожне запитання відповідає 20 балам. Кількість вірних відповідей визначає кількість отриманих балів помножене на 20. Неповна відповідь відповідає 10 балам.

**7 ПОЛІТИКА КУРСУ**

**7.1 Політика щодо академічної доброчесності**

Академічна доброчесність здобувачів вищої освіти є важливою умовою для опанування результатами навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Академічна доброчесність базується на засудженні практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання), плагіату (відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства), фабрикації (вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі). Політика щодо академічної доброчесності регламентується положенням «Положення про систему запобігання та виявлення плагіату у Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка»».

У разі порушення здобувачем вищої освіти академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання.

**7.2 Комунікаційна політика**

Здобувачі вищої освіти повинні мати активовану університетську пошту.

Усі письмові запитання до викладачів стосовно курсу мають надсилатися на університетську електронну пошту.

**7.3 Політика щодо перескладання**

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

**7.4 Політика щодо оскарження оцінювання**

Якщо здобувач вищої освіти не згоден з оцінюванням його знань він може опротестувати виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку.

**7.5 Відвідування занять**

Для здобувачів вищої освіти денної форми відвідування занять є обов’язковим.

Поважними причинами для неявки на заняття є хвороба, участь в університетських заходах, академічна мобільність, які необхідно підтверджувати документами. Про відсутність на занятті та причини відсутності здобувач вищої освіти має повідомити викладача або особисто, або через старосту.

За об’єктивних причин (наприклад, міжнародна мобільність) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням з керівником курсу.

**7.6 Бонуси**

Не передбачено.

**8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ**

1. Бойко О. О., Воскобойник Є. К. Конспект лекцій дисципліни «Вступ до інтернету речей» / О. О. Бойко, Є. К. Воскобойник – Д: Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», 2022. – 133 с.
2. Бойко О. О., Воскобойник Є. К. Лабораторні роботи дисципліни «Вступ до інтернету речей» / О. О. Бойко, Є. К. Воскобойник – Д: Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», 2022. – 54 с.
3. Баженов В. А. Комп'ютерні технології: Підручник для студентів вузів / В. А. Баженов, П. С. Венгерський, В. М. Горлач. – К. : Каравелла, 2004. – 463 с.