




Силабус навчальної дисципліни
«Трансивери, радіомодеми та інтерфейси апаратно-програмних комплексів»
Спеціальність: 171 Електроніка
Галузь знань: 17 Електроніка та телекомунікації

| | |
|---|---|
| Рівень вищої освіти | Перший (бакалаврський) |
| Статус дисципліни | Навчальна дисципліна вибіркового компонента з фахового переліку |
| Семестр | Весняний |
| Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин | 3 кредити/90 годин |
| Мова викладання | Українська, англійська |
| Що буде вивчатися (предмет навчання) | Загальні відомості про трансивери, радіомодеми та інтерфейси програмно-апаратних комплексів, розглянуто інтерфейси SPI, I ² C, UART, 1-WIRE, USB та бездротові GSM, Wi-Fi, Bluetooth та інші, що найбільш часто застосовуються. |
| Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета) | Сучасні мікропроцесорні пристрої досить широко використовують радіообмін інформацією. Технології, що застосовуються в трансиверах та радіомодемах повсякчас вдосконалюються, підвищується пропускна здатність каналів зв'язку. Це дозволяє підключати до комп'ютерних систем більш різноманітні периферійні пристрої, а також з'єднувати окремі підсистеми комп'ютера на великій відстані між собою. |
| Чому можна навчитися (результати навчання) | <ul style="list-style-type: none"> - Класифікація і характеристики інтерфейсів, трансиверів і радіомодемів; - Алгоритми функціонування та формат передачі даних; - Апаратна реалізація бездротових інтерфейсів GSM, Wi-Fi і Bluetooth. |
| Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності) | Сучасний ринок електронних компонентів з кожним днем відкриває все більше і більше можливостей для розробника мікропроцесорних систем різного застосування. І хоча на сьогоднішній день вже сформувався досить стійкий набір периферійних інтерфейсів, застосований в будь-якій більш-менш складній комп'ютерній системі (як наприклад, I ² C і SPI) проєктувальники сьогодні звертаються до специфікацій на бездротові інтерфейси, з метою використання їх в нових розробках для забезпечення високошвидкісного обміну даними між стаціонарними мобільними та віддаленими мікропроцесорними пристроями. |

| | |
|---|---|
| Навчальна логістика | <p>Зміст дисципліни: Периферійні пристрої мікроконтролерів STM32F103. Інтерфейс SPI. Інтерфейс I²C. Інтерфейс 1-wire. Інтерфейс UART (USART). Інтерфейс USB. Стан лінії зв'язку інтерфейсу USB.GSM модуль SIM800L. Система на одному кристалі Mediatek ARM MT 6261. Wi-Fi модуль на ESP8266EX. Bluetooth HC-05, робота з AT командами.</p> <p>Види занять: Лекції, практичні заняття, лабораторні заняття.</p> <p>Методи навчання: Розповідь, дискусія, практичні завдання (розробка програмного забезпечення), робота онлайн.</p> <p>Форми навчання: очна . листанійна</p> |
| Пререквізити | Загальні знання з математики і фізики, електроніки, вільне володіння комп'ютером і смартфоном. |
| Пореквізити | Знання принципів побудови, функціонування та застосування трансиверів, радіомодемів та інтерфейсів мікропроцесорних систем можуть бути використані під час написання бакалаврської та магістерської роботи, а також для подальшого вдосконалення протягом життя. |
| Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ | <ol style="list-style-type: none"> 1. Жуйков В.Я. та ін.Електронний підручник «Мікропроцесори і мікроконтролери» - 2009 Гриф надано Міністерством освіти і науки України (лист № 1.4_18-Г-114 від 10.01.2009 р. 2. Розподілені мікропроцесорні системи: конспект лекцій [Електронний ресурс]: для підготовки докторів філософії за спеціальністю 171 Електроніка за спеціалізацією «Електронні системи» / уклад.: Т. О. Терещенко — Київ : КПІ, 2018. – 192 с. |
| Локація та матеріально-технічне забезпечення | Аудиторія теоретичного навчання, навчальна лабораторія мікропроцесорних систем, проектор, ноутбук, смартфон. |
| Семестровий контроль, екзаменаційна методика | Екзамен, тестування |
| Кафедра | Електроніки, робототехніки і технологій моніторингу та Інтернету речей |
| Факультет | ФАЕТ |
| Викладач(і) | <div style="display: flex; align-items: flex-start;">  <div> <p>ЛІПІНСЬКИЙ ОЛЕКСАНДР ЮРІЙОВИЧ</p> <p>Посада: професор</p> <p>Науковий ступінь: доктор технічних наук</p> <p>Вчене звання: доцент</p> <p>Профайл викладача: http://kafelec.nau.edu.ua/sklad_lipinskii-ukr.html https://www.linkedin.com/in/alexander-lipinskii-6a1280a7/</p> <p>Тел.: +380506460272; E-mail: lipinskii@nau.edu.ua; alexander.lipinskii@gmail.com</p> <p>Робоче місце: 3.408</p> </div> </div> |
| Оригінальність навчальної дисципліни | Авторський курс; викладання англійською або українською мовою |
| Лінк на дисципліну | |