



Силабус дисципліни «Вбудовані системи»

Викладач: Крайник Ярослав Михайлович

Доцент, к-т техн. наук, в.о. зав. кафедри комп'ютерної інженерії

Очікувані результати навчання

В результаті вивчення дисципліни студент

має знати:

- базові компоненти вбудованих систем;
- основні шаблони проектування, пов'язані з вбудованими системами;
- особливості розробки візуальних застосунків при роботі з вбудованими системами – графічні засоби;
- основні функції контролера у структурі вбудованих систем;
- принципи організації операційних систем реального часу;
- принципи взаємодії протоколів на програмному рівні;
- технології передачі даних у вбудованих системах;
- компоненти та засоби вбудованих систем;
- засоби організації безпеки вбудованих систем;
- організацію типових архітектурних рішень у вбудованих системах.

має вміти:

- створювати проєкт у середовищі розробки та підключати до нього необхідні бібліотеки;
- реалізовувати задану функціональність пристрою;
- підключати та реалізовувати функціональність пристрою у застосунку;
- реалізовувати графічні компоненти застосунку та забезпечувати їх взаємодію з зовнішніми складовими.

Обсяг: буде визначено після здійснення процедури вибору студентами вибіркових дисциплін.

Мета: Основною метою дисципліни є забезпечення достатнього рівня компетенції фахівців у галузі вбудованих систем для вибору апаратного забезпечення, вибору програмних засобів, проектування взаємодії апаратної та програмної складової, та розробки кінцевого варіанту пристрою.

Оригінальність навчальної дисципліни: авторський курс

Зміст дисципліни

Тема 1. Робота з мікроконтролерами

Тема 2. Робота з бездротовими модулями

Тема 3. Дослідження основних протоколів передачі даних

Тема 4. Робота з одноплатними комп'ютерами

Тема 5. Програмні засоби для роботи з одноплатними комп'ютерами.

Тема 6. Робота з простими датчиками

Тема 7. Робота з зовнішніми інтерфейсами

Тема 8. Шаблони проектування для вбудованих систем

Пререквізити

Програмування, Архітектура комп'ютерів.

Постреквізити

Знання, отримані під час вивчення дисципліни, можуть бути використані при подальшому опануванні знань та умінь під час Виробничої та Переддипломної практики, підготовки Кваліфікаційної роботи.

Семестровий контроль: залік/іспит

Оцінювання:

За семестр: 70/60 балів

За залік: 30/40 балів

Види робіт:

Лабораторні роботи, самостійна робота, поточне тестування.

Технічне забезпечення

Одноплатні комп'ютери, бездротові модулі, мікроконтролерні модулі, набір сенсорів.

Проекційне мультимедійне обладнання (проектор, екран, ноутбук/комп'ютер).

Доступ до мережі Інтернет через локальну мережу університету: кабельний (Ethernet) та/або бездротовий (Wi-Fi).

Програмне забезпечення для організації відеоконференцій: Zoom, Google Meet тощо.

Система електронного навчання Moodle 3.9

Політика щодо дедлайнів

Роботи, що здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються зі зниженням оцінки в межах 20 % від максимального балу за кожну роботу.

Політика щодо академічної доброчесності

Передбачає самостійне виконання (за варіантами) лабораторних робіт та їх оформлення згідно з ДСТУ. Списування у поточному навчальному процесі або під час заліку (в т. ч. із використанням мобільних пристроїв) заборонено. У разі виявлення плагіату або недоброчесності виконаний варіант роботи не зараховується та змінюється викладачем на інший.

Критерії оцінювання лабораторних робіт

Оцінювання результатів лабораторних робіт проводяться за такими критеріями:

- повнота виконання завдання (виконані усі складові роботи);
- коректність (усі функції реалізовані відповідно до опису завдання);
- знання практичних та теоретичних матеріалів за тематикою;
- час на виконання роботи.