Назва Основи побудови та функціонування мікропроцесорних систем
Шифр.
Тип. базова
Рік навчання. 2018-2019
Семестр. II
Кількість кредитів ЄКТС. 4
ПІБ лектора, науковий ступінь, посада. Погасій Сергій Сергійович, ст. викладач

Результати навчання.

Формування у студентів основи знань, які необхідні майбутнім спеціалістам-практикам в галузі мікропроцесорної техніки, побудови комплексних систем захисту інформації на основі синтезу організаційних і технічних заходів в умовах сучасних кіберзагроз.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни
Фізика
Вища математика

Зміст.

Програмовані логічні інтегральні схеми, загальні відомості, принцип роботи, інструменти розробки, область застосування. Загальні принципи пристроїв і функціонування мікроконтролерів. Програмно-апаратна архітектура IA-32 процесорів Intel . Принципи використання систем числення. Мова програмування Асемблер;Синтаксис асемблера.Мікроконтролери ATMEL сімейства Mega. Програмування мікроконтролери ATMEL AVR.Порти мікроконтролерів AVR ATMEL сімейства Mega. Таймери мікроконтролерів ATMEL сімейства Mega. Аналого-цифровий перетворювач (АЦП) ATMEL сімейства Mega. Основні операції цифрової обробки сигналів (ЦОС). Реалізація типових П, ПІ, ПІД-регуляторів на МКМікропроцесорна реалізація передавальних функцій.Універсальний послідовний приймач ATMEL сімейства Mega.

Рекомендовані джерела.

Основна

1. Евстифеев А. В. Микроконтроллеры A VR семейства Mega. Руководство пользователя. -М.: Издательский дом «Додэка-XXI>>, 2007.

2. Евстифеев А. В. Микроконтроллеры A VR семейства Tiny. Руководство пользователя. -М.: Издательский дом «Додэка-XXI», 2007.

3. Мортон Дж. Микроконтроллеры AVR. Вводный курс. -М.: Додэка-XXI, 2006. 4. Трамперт В. Измерение, управление и регулирование с помощью A VR-микроконтроллеров. -Киев: МК-Пресс, 2007.

5. Шпак Ю. А. Программирование на языке С для AVR и PIC микроконтроллеров. -Москва-Киев: Додэка XXI, МК-Пресс, 2007.

6. Микушин А. В. Занимательно о микроконтроллерах. -СПб.: БХВ-Петербург, 2006.
7. Баранов В. Н. Применение микроконтроллеров A VR: схемы, алгоритмы, программы. -М.: Додэка XXI, 2006.
8. Ревич Ю. Занимательная электроника. - 2-е изд. - СПб.: БХВ-Петербург, 2009.
9. Справка по ассемблеру AVR (на русском, PDF-формат) http://microcon.euro.ru/app/books/ Asm A VR _ rus.pdf.
10. Голубцов М. С. Микроконтроллеры AVR: от простоro к сложному.- М.: СОЛОН-Пресс, 2003.
11. Кнут Дональд Э. Искусство программирования. Т. 2. Получисленные алгоритмы. -Киев: Вильяме, 2005.
12. Работа с аппаратным интерфейсом SPI микроконтроллеров семейств AVR и MCS51 на примере обмена данными с микросхемами энергонезависимой памяти семейства DataFlash (http://www.atmel.ru/Spec/spi.htm).
13. Дмитриев С. Сотовый телефон-«электронная книга». -«Радио», № 11, 2005, с. 26.
14. Статьи по применению микросхем FTDI (http://www.efo.ru/cgi-bin/go?778).
15. FT232BM Designers Guide Version 2.0 (ftp://ftp.efo.ru/puЬIftdichip/Documents/dg232v20.pdf).
16. Агуров П. Ингерфейс USB. Практика использования и программирования. - СПб.: БХВ-Петербург, 2004.
17. «Правильная разводка сетей RS-485>> (перевод Maxim's Application Note 373) (http://www.gaw.ru/html.cgi/txt/interface/rs48S/app.htm).
18. Фаронов В. В. Система программирования Dclphi в подлиннике. - СПб.: БХВПетербург, 2003.
19. Культин Н. Основы программирования в Delphi XE. -СПб.: БХВ-Петербург, 2011.
20. Осипов Д. Л. Delphi XE2 в подлиннике. -СПб.: БХВ-Петербург, 2012.
21. Хуртин И. Преобразователь интерфейса USB-RS-232 на микросхеме FT232BM. -«Радио», № 1 О, 2005. 22. Агуров П. Последовательные интерфейсы ПК. Практика программирования. - СПб.: БХВ-Петербург, 2005.
23. Королев Н. Atmel: новые 8-разрядные AVR-микроконтроллеры. - «Компоненты и технологии», № 12, 2012. 24. Зубарев А. А. Ассемблер для микроконтроллеров A VR: Учебное пособие. - Омск: Изд-во СибАДИ, 2007. - 112 с. (bek.sibadi.org/fu11text/ED1S19.pdf).
25. 8-bit AVR Instruction Set Manual (http://www.atmel.com/images/doc08S6.pdf).
Додаткова
26. IA-32 Intel® Architecture Software Developer's Manual. Vol. 2. Instruction Set Reference. Intel Corporation, 2002.

27. Assembly-Language Developer System, Version 6.1, for MS-DOS and Windows Operation System Microsoft Corporation.
28. Тук М., Юров В. Процессоры Pentium IV, Athlon и Duron. — СПб.: Питер, 2001.
29. IA-32 Intel® Architecture Software Developer's Manual. Vol. 1. Basic architecture.Intel Corporation, 2002.
30. IA-32 Intel® Architecture Software Developer's Manual. Vol. 3. System programming guide. Intel Corporation, 2002.
31. Кулаков В. Программирование на аппаратном уровне: Спец. справ.. — СПб.:Питер, 2003.

Методи навчання.
Лекції, лабораторні, лекції проблемного характеру, дискусії, ділові ігри
Комунікативні методи навчання на лабораторних заняттях

Методи оцінювання
Поточний контроль(опитування)
Модульний контроль (контрольна робота)
Підсумковий контроль(залік)

Мова навчання Українська