

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Systemy mikroprocesorowe i wbudowane (InfAu>SI4-SMiW-19)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: Microprocessor and Embedded Systems

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki

Przedmiot dla jednostki: Politechnika Śląska

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

ZAL

Język wykładowy:

polski

Strona WWW:

<https://platforma.polsl.pl/rau2/enrol/index.php?id=258>

Skrócony opis:

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawami zadaniami działania systemów mikroprocesorowych i wbudowanych oraz zasadami projektowania, wykonywania i uruchamiania takich systemów.

Opis:

ECTS: 3

Suma godzin: 75h (kontaktowa 60h / praca własna 15h)

Wykład 30h

Ćwiczenia 30h

Praca własna studenta: zapoznanie się z literaturą, przygotowanie do zajęć, przygotowanie do sprawdzianu

Wykład - semestr 4

1. Mikrokomputer i mikroprocesor
2. Mikroprocesor Z-80
3. Mikrokomputer jednoukładowy 8051 - architektura ogólna
4. Mikrokomputer jednoukładowy 8051 - układy peryferyjne
5. Układy równoległego wejścia-wyjścia
6. Układy transmisji szeregowej i czasowo-licznikowe
7. Sterowniki przerwań
8. Sterowniki DMA
9. Magistrale szeregowe w systemach mikroprocesorowych
10. Montaż i uruchamianie układów mikroprocesorowych
11. Mikrosterowniki rodziny PIC - architektura ogólna
12. Mikrosterowniki rodziny PIC - układy peryferyjne
13. Mikrosterowniki rodziny AVR - architektura ogólna
14. Mikrosterowniki rodziny AVR - układy peryferyjne
15. Mikrosterowniki rodziny MC68HC08

Ćwiczenia - semestr 4

1. Jednostka centralna
2. Pamięci SRAM i EPROM
3. Pamięci DRAM
4. Pamięci DRAM ze stronicowaniem
5. Układy równoległego we-wy
6. Układy czasowo-licznikowe
7. Złożone układy wejścia-wyjścia

Literatura:

- Sacha K.: Pamięci półprzewodnikowe RAM. WNT, Warszawa 1991.
- Małysiak H., Pochopień B., Podsiadło P., Wróbel E.: Modułowe systemy mikrokomputerowe. WNT, Warszawa 1990.
- Fedyna K., Mizeracki M.: Układy mikroprocesorowe Z-80. WKiŁ, Warszawa 1989.
- Karczmarczuk J.: Mikroprocesor Z 80. WNT, Warszawa 1987.
- Starecki T.: Mikrokontrolery 8051 w praktyce. BTC, Warszawa 2003.
- Hadam P.: Projektowanie systemów mikroprocesorowych. BTC, Warszawa 2004.
- Rydzewski A.: Mikrokomputery jednoukładowe MCS-51. WNT, Warszawa 1992.
- Rydzewski A.: Mikrokomputery jednoukładowe MCS-48. WNT, Warszawa 1992.
- Małysiak H.: Mikrokomputery jednoukładowe serii MCS48, MCS51, MCS96. Wydawnictwo Pracowni Komputerowej Jacka Skalmierskiego, Gliwice 1992.
- Starecki T.: Mikrokontrolery jednoukładowe rodziny 51. NOZOMI, Warszawa 1996.
- Pieńkos J., Moszczyński S., Pluta A.: Układy mikroprocesorowe 8080/8085 w modułowych systemach sterowania. WKiŁ, Warszawa 1988.
- Stabrowski M. M.: Cyfrowe przyrządy pomiarowe. PWN, Warszawa 2002.
- Cwalina Z., Jackiewicz B., Kern J., Pieńkos J., Piestrzyński W., Pluta A., Rezler J., Sadzikowski A., Sasal W.: Wybrane układy MOS-LSI. Zastosowania, pomiary. WKiŁ, Warszawa 1983.
- Holland R.: Testowanie i diagnostyka systemów mikrokomputerowych. WNT, Warszawa 1993.
- Jabłoński T.: Mikrokontrolery PIC16F8x w praktyce. Architektura, programowanie, aplikacje. BTC, Warszawa 2002.
- Pietraszek S.: Mikroprocesory jednoukładowe PIC. Helion, Gliwice 2002.
- Doliński J.: Mikrokontrolery AVR w praktyce. BTC, Warszawa 2003.
- Krysiak A.: Mikrokontrolery rodziny AVR(R) AT90S1200. Typoscript, Wrocław 1999.

- Krysiak A.: Mikrokontrolery rodziny AVR(R) AT90S2313. Typoscript, Wrocław 2000.
- Krysiak A.: Mikrokontrolery rodziny AVR(R) w obudowach ośmiowyprowadzeniowych. Typoscript, Wrocław 2000.
- Krysiak A.: Programowanie mikrokontrolerów rodziny AVR(R). Część 1. Typoscript, Wrocław 2000.
- Krzyżanowski R.: Układy mikroprocesorowe. Mikom, Warszawa 2004.
- Mroziński Z.: Mikroprocesor 8086. WNT, Warszawa 1992.
- Mroziński Z.: Koprocessor arytmetyczny 8087. WNT, Warszawa 1992.
- Małyśiak H., Pochopień B., Wróbel E.: Mikrokomputery klasy IBM PC. WNT, Warszawa 1992.
- Małyśiak H., Pochopień B., Wróbel E.: Procesory arytmetyczne. WNT, Warszawa 1993.
- Goczyński R., Tuszyński M.: Mikroprocesory 80286, 80386 i i486. Help, Warszawa 1991.
- Tuszyński M., Goczyński R.: Koprocessory 80287, 80387 oraz i486. Help, Warszawa 1992.
- Metzger P.: Anatomia PC. Helion, Gliwice 2001.
- Gook M.: Interfejsy sprzętowe komputerów PC. Helion, Gliwice 2005.
- Prince B.: Nowoczesne pamięci półprzewodnikowe. WNT, Warszawa 1999.
- Komorowski W.: Krótki kurs architektury i organizacji komputerów. Mikom, Warszawa 2004.
- Stallings W.: Organizacja i architektura systemu komputerowego. Projektowanie systemu a jego wydajność. WNT, Warszawa 2004.
- Zieliński B.: Układy mikroprocesorowe. Przykłady rozwiązań. Helion. Gliwice 2002.

Efekty uczenia się:

Wiedza: zna i rozumie

1. Podstawy techniki cyfrowej i mikroprocesorowej w zakresie potrzebnym do projektowania układów i systemów mikroprocesorowych (K1A_W07)
2. Budowę i działanie systemów komputerowych i wbudowanych (K1A_W10)
3. Metody i narzędzia stosowane przy projektowaniu i uruchamianiu systemów mikroprocesorowych i wbudowanych (K1A_W16)

Umiejętności: potrafi

1. Przygotować dokumentację projektu systemu mikroprocesorowego (K1A_U03)
2. Przygotować prezentację opisującą etapy realizacji projektu układu mikroprocesorowego (K1A_U04)
3. Projektować, wykonywać i uruchamiać proste systemy mikroprocesorowe i wbudowane (K1A_U28)

Metody i kryteria oceniania:

semestr 4:

Ocena końcowa jest wyznaczana na podstawie oceny z ćwiczeń. Warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest napisanie zaliczenia kolokwium. Studenci mogą uzyskać zwolnienie z kolokwium na podstawie systematycznie wykonywanych zadań domowych. Dodatkowo, studenci powinni oddać teoretyczny (bez konieczności wykonywania) projekt systemu mikroprocesorowego.

Przedmiot jest kontynuowany w kolejnym semestrze

Sylabus obowiązuje od roku akademickiego 2025/26, a jego zawartość nie podlega zmianom w trakcie trwania semestru

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
Informatyka stacjonarna I stopnia semestr 4 (InfAu>SI4-19)	2020/2021-L	
Informatyka SI semestr 4 (InfAu>SI_4)	2024/2025-L	

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>

Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu Punktów (ECTS)	3	2020/2021-L	