

(pieczęć wydziału)

KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: BUDOWA KOMPUTERÓW I URZĄDZEŃ ZEWNĘTRZNYCH		2. Kod przedmiotu:		
3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2012				
4. Forma kształcenia: studia pierwszego stopnia				
5. Forma studiów: NIESTACJONARNE I STOPNIA - INŻYNIERSKIE				
6. Kierunek studiów: INFORMATYKA		(SYMBOL WYDZIAŁU) RAU2		
7. Profil studiów: ogólnoakademicki				
8. Specjalność:				
9. Semestr: 7, 8				
10. Jednostka prowadząca przedmiot:				
11. Prowadzący przedmiot: dr inż. Adam Ziębiński				
12. Przynależność do grupy przedmiotów: przedmioty wspólne				
13. Status przedmiotu: obowiązkowy				
14. Język prowadzenia zajęć: polski				
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: Znajomość zagadnień z przedmiotów: Podstawy Elektrotechniki, Teoria Układów Cyfrowych, Arytmetyka Systemów Cyfrowych, Konstrukcja Układów Cyfrowych, Podstawy Programowania Komputerów, Systemy Mikroprocesorowe i Wbudowane, Języki Assemblerowe				
16. Cel przedmiotu: Przedstawienie rozwiązań sprzętowych budowy i projektowania modułów maszyn cyfrowych, systemów wbudowanych, modułów interfejsów cyfrowych i analogowych na bazie układów reprogramowalnych i ASIC.				
17. Efekty kształcenia:				
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
1	Ma elementarną wiedzę w zakresie budowy modułów cyfrowych i analogowych na bazie układów reprogramowalnych i ASIC.	SP	WM	K1A_W07, K1A_W15
2	Ma elementarną wiedzę w zakresie: Projektowania i budowy systemów wbudowanych z wykorzystaniem narzędzi CAD, HDL dla układów programowalnych.	SP CL	WM, L	K1A_W07, K1A_W15 K1A_U14, K1A_K03
3	Ma elementarną wiedzę w zakresie budowy i projektowania modułów maszyn cyfrowych, w tym: budowy pamięci: półprzewodnikowych i masowych, magistral w systemach komputerowych, płyt głównych, budowy stacji roboczych i serwerów.	SP	WM	K1A_W11, K1A_W12,

4	Ma elementarną wiedzę w zakresie metod utrzymania ciągłości pracy systemu komputerowego: UPS, RAID, Backup, System Fault Tolerance	SP	WM	K1A_W11, K1A_W12, K1A_K02
5	Ma elementarną wiedzę w zakresie budowy i programowania systemów komputerowych on chip - karty inteligentne	SP, CL	WM, L	K1A_W15, K1A_U23 K1A_K03

18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)

W. (2) Ćw. L. (2) P. Sem. 7

19. Treści kształcenia:

Wykład

Systemy informatyki: techniczny, biologiczny, kwantowy, nanotechnologia. Kompatybilność elektromagnetyczna. Zaburzenia elektromagnetyczne. Środki ochrony przed zaburzeniami elektromagnetycznymi. Układy specjalizowane ASIC. Cyfrowe matryce programowalne PLD, FPGA, CPLD. Analogowe matryce programowalne FPAA. Systemy CAD do projektowania struktur cyfrowych i analogowych. Języki opisu sprzętu – VHDL (Verilog). Projektowanie elementów typu Core dla układów FPGA. Systemy uruchomieniowe dla systemów FPAA i FPGA. Magistrale w systemach komputerowych: FSB, HyperTransport, Dual channel, ATA, SCSI, SATA, PCIE. Układy taktujące. Płyty główne. Chipsety. Pamięci masowe: magnetyczne, optyczne. Karty graficzne. Utrzymanie ciągłości pracy systemu komputerowego: UPS, RAID, Backup, System Fault Tolerance. Serwery – budowa. Karty inteligentne. PCMCIA. Skanery. Drukarki. Przykład projektu budowy systemu komputerowego w układzie FPGA.

Strona przedmiotu:

<http://rose.aei.polsl.pl/zope/zui2/przedmioty/obowiazkowe/budowa-komputerow-i-urzadzen-zewnetrznych/budowa-komputerow-i-urzadzen-zewnetrznych>

<http://platforma.polsl.pl/rau2/course/view.php?id=154>

Laboratorium

1. Karty inteligentne - programowanie
2. Symulacja interaktywna z wykorzystaniem systemów CAD
3. Kompatybilność elektromagnetyczna EMC
4. Języki opisu sprzętu
5. Programowanie niskopoziomowe
6. Projektowanie systemów wbudowanych w układach reprogramowalnych

20. Egzamin: nie

21. Literatura podstawowa:

1. L. Znamirowski: Komputerowo wspomagane projektowanie systemów mikroelektronicznych, Część I, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2006, ISBN 83-7335-301-1.
2. L. Znamirowski, A. Ziębiński, M. Skrzewski, R. Pawłowski, S. Warecki: Komputerowo wspomagane projektowanie systemów mikroelektronicznych, Część II, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2006, ISBN 83-7335-302-X.
3. A. Grzywak, A. Ziębiński: Budowa i projektowanie systemów komputerowych, Skrypt Politechniki Śląskiej Gliwice 2000.
4. Red. L. Znamirowski. Autorzy: E. Korbiel, R. Maceluch, W. Mielczarek, M. Skrzewski, L. Znamirowski: Wprowadzanie i wyprowadzanie informacji w systemach cyfrowych, Skrypt Pol. Śl., Nr 1167, Gliwice 1984.
5. Grzywak A.: Laboratorium budowy i projektowania komputerów. Wyd. Polit. Śl., Gliwice 1988.

22. Literatura uzupełniająca:

- Niederliński A.: Mikrokomputery i minikomputery. WSZiP, Warszawa 1978.
- Niederliński A.: Mikroprocesory, mikrokomputery, mikrosystemy. WSZiP, Warszawa 1987.
- Metzger P., Jełowicki A.: Anatomia PC. HELION, Gliwice 1997.
- Misiurewicz P.: Podstawy techniki cyfrowej. WNT, Warszawa 1982.
- Łuba T., Zbierzchowski B., Jasiński K.: Programowalne moduły logiczne w syntezie układów cyfrowych, WKŁ Warszawa 1992
- Łuba T., Zbierzchowski B.: Komputerowe projektowanie układów cyfrowych WKŁ Warszawa 2000
- Łuba T., Zbierzchowski B., Jasiński K.: Specjalizowane układy cyfrowe w strukturach PLD i FPGA WKŁ Warszawa 1997
- Węgrzyn J.: Podstawy informatyki. PWN, Warszawa 1982.
- Molski M.: Modułowe i mikroprogramowane układy cyfrowe. WKŁ, Warszawa 1986.
- Prince B.: High performance memories. J. Wiley, London 1996.
- Skorupski A.: Pamięci maszyn cyfrowych. PWN, Warszawa 1980..
- Norton P.: W sercu PC. Helion, Warszawa 1995.
- Chu Y.: Organizacja i mikroprogramowanie maszyn cyfrowych. WNT, Warszawa 1979
- Praca zbiorowa pod redakcją L. Znamirovskiego: Wprowadzanie i wyprowadzanie informacji w systemach cyfrowych. Skrypty uczelniane nr 1167, Wyd. Polit. Śl., Gliwice 1984.

23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia

Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1	Wykład	30/30
2	Ćwiczenia	/
3	Laboratorium	30/30
4	Projekt	/
5	Seminarium	/
6	Inne	/
	Suma godzin	60/60

24. Suma wszystkich godzin: 120**25. Liczba punktów ECTS: było 5****26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego 2****27. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty) 2****26. Uwagi:**

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego).....
(data i podpis dyrektora instytutu/kierownika katedry/
Dyrektora Kolegium Języków Obcych/kierownika lub
dyrektora jednostki międzywydziałowej)