

(pieczęć wydziału)

KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: SYSTEMY MIKROPROCESOROWE I WBUDOWANE		2. Kod przedmiotu: MK_44		
3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2012/2013				
4. Forma kształcenia:		studia pierwszego stopnia		
5. Forma studiów:		studia stacjonarne		
6. Kierunek studiów:		INFORMATYKA (RAu)		
7. Profil studiów:		ogólnoakademicki		
8. Specjalność:		Przemysłowe Systemy Informatyczne		
9. Semestr:		6		
10. Jednostka prowadząca przedmiot:		Instytut Informatyki, RAu2		
11. Prowadzący przedmiot:		dr inż. Krzysztof Tokarz		
12. Przynależność do grupy przedmiotów:		przedmioty specjalnościowe		
13. Status przedmiotu:		obowiązkowy		
14. Język prowadzenia zajęć:		polski		
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: Elektronika i miernictwo, Teoria układów cyfrowych, Arytmetyka systemów cyfrowych, Konstrukcja układów cyfrowych, Programowanie komputerów, Języki assemblerowe, Systemy mikroprocesorowe i wbudowane sem. 4 i 5				
16. Cel przedmiotu: Przedmiot jest kontynuacją podstawowego kursu „Systemy mikroprocesorowe i wbudowane” dla studentów specjalności PSI. Jego celem jest rozbudowa realizowanego uprzednio projektu lub wykonanie nowego, zaawansowanego projektu opartego o wybrany mikroprocesor lub mikrokontroler. Projekt pozwoli na poznanie zaawansowanych metodyki projektowania, konstruowania i uruchamiania systemów wbudowanych. Wybrane projekty mogą być podstawą projektu inżynierskiego realizowanego w sem. 7.				
17. Efekty kształcenia: ¹				
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
W1	Posiada wiedzę z zakresu elektroniki w układach cyfrowych, techniki cyfrowej, systemów mikroprocesorowych i wbudowanych.	RP, PS, OP	P	K1A_W06 K1A_W07
W2	Zna metody, techniki i narzędzia stosowane przy projektowaniu, realizacji, uruchamianiu i testowaniu systemów mikroprocesorowych i wbudowanych. Rozumie cykl życia układów mikroprocesorowych.	RP, PS, OP	P	K1A_W13 K1A_W15
U1	Potrafi opracować w języku polskim dokumentację techniczną i użytkową	PS, OP	P	K1A_U03 K1A_U04

	zrealizowanego projektu, oraz prezentację ustną dotyczącą funkcjonowania i konstruowania wykonanego urządzenia.			K1A_U19 K1A_U23
U2	Potrafi systematycznie testować sprzęt i oprogramowanie. Posiada umiejętność budowy i oprogramowania systemów mikroprocesorowych i wbudowanych.	RP, PS	P	K1A_U14 K1A_U23
U3	Potrafi zgodnie z zadaną specyfikacją zaprojektować i zrealizować i uruchomić prosty system mikroprocesorowy i wbudowany zawierający część sprzętową i programową używając właściwych metod, technik i narzędzi. Potrafi dokonać analizy ekonomicznej projektowanego systemu i porównać go z podobnymi rozwiązaniami.	RP, PS, OP	P	K1A_U01 K1A_U05 K1A_U17 K1A_U18
K1	Potrafi współdziałać i pracować w grupie przyjmując w niej różne role.	RP	P	K1A_K03

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

W. --, Ćw. --, L --, P. 30, Sem. --.

19. Treści kształcenia:

Projekt:

Projekt ma na celu udoskonalenie umiejętności realizacji kolejnych etapów opracowania prototypu systemu mikroprocesorowego lub wbudowanego. Etapy te to: opracowanie założeń, podział funkcjonalności zadań na sprzęt i oprogramowanie, koncepcja systemu, projekt logiczny, projekt części sprzętowej, oprogramowanie, integracja części sprzętowej i oprogramowania, uruchamianie i testowanie, opracowanie dokumentacji. Projekty mogą być realizowane samodzielnie lub w grupach dwu- albo trzyosobowych. Warunkiem zaliczenia jest przedstawienie działającego urządzenia, dokumentacji oraz prezentacji multimedialnej.

20. Egzamin: nie

21. Literatura podstawowa:

1. P. Misiurewicz „Podstawy techniki mikroprocesorowej”; WNT 1991 r.;
2. H. Małysiak, B. Pochopień, P. Podsiadło, E. Wróbel „Modułowe systemy mikrokomputerowe” WNT 1990 r.
3. Berry B. Brey „The Intel Microprocessors 8086/8088 ... Pentium4 Architektura, Programming and Interfacing”; Prentice Hall 2006r.
4. R. Baranowski „Mikrokontrolery AVR ATmega w praktyce”; BTC 2005r.

22. Literatura uzupełniająca:

1. T. Shanley “Protected Mode Software Architecture”; Mind Share, Inc, 1996 r.
2. H. Małysiak “Mikrokomputery jednoukładowe rodziny MCS 48, 51, 96”; Wyd. PKJS, 1992r.
3. D. Patterson, J. Hennesy „Computer Organization and Design”; Elsevier 2005r.
4. A. Pawlaczyk Sztuka programowania mikrokontrolerów AVR – przykłady”; BTC 2007r.

23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia

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

24. Suma wszystkich godzin: 60**25. Liczba punktów ECTS ²: 2****26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: 1****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)¹ należy wskazać ok. 5 – 8 efektów kształcenia² 1 punkt ECTS – 30 godzin.