

WYDZIAŁ Informatyki i Zarządzania/ STUDIUM.....

KARTA PRZEDMIOTUNazwa w języku polskim *Organizacja Systemów Komputerowych(GK)*Nazwa w języku angielskim *Computer Organization*Kierunek studiów (jeśli dotyczy): *Informatyka*

Specjalność (jeśli dotyczy):

Stopień studiów i forma: **I / ~~II~~ stopień***, stacjonarna / **niestacjonarna***Rodzaj przedmiotu: **obowiązkowy / wybieralny / ogólnouniversytecki ***Kod przedmiotu **INZ004085Cw**Grupa kursów **TAK / ~~NIE~~***

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	18	9			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	30	90			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	1	2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)	0	0			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	0,6	1,2			

*niepotrzebne skreślić

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Wymienia i opisuje podstawowe elementy składowe komputera.
2. Definiuje podstawowe cechy użytkowe komputera.

CELE PRZEDMIOTU

- C1 Zapoznanie studentów z naturą i własnościami współczesnych komputerów
- C2 Zapoznanie studentów z podstawami projektowania organizacji komputerów pod kątem uzyskania wysokiej wydajności, dostępności i ekologiczności rozwiązania
- C3 Poznanie sposobów reprezentacji liczb stałopozycyjnych i podstaw arytmetyki dla tych liczb.
- C4 Poznanie metod redukcji wyrażeń boolowskich.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

PEK_W01 Wymienia i opisuje elementy współczesnego komputera

PEK_W02 Opisuje wymagania projektowania wydajnych, niezawodnych i ekologicznych komputerów

PEK_W03 Opisuje sposoby reprezentacji liczb w systemach stałopozycyjnych, metody konwersji liczb i sposoby realizacji operacji arytmetycznych.

PEK_W04 Zna podstawowe metody redukcji wyrażeń boolowskich

Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK_K01 Ma świadomość ważności pozatechnicznych aspektów działalności inżyniera-informatyka; rozumie potrzebę zapewniania wysokiej jakości i dostępności systemów informatycznych z uwzględnieniem potrzeb różnych grup użytkowników.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – wykład		Liczba godzin
Wy1	Wprowadzenie do tematyki przedmiotu. Opis programu kursu, organizacji zajęć i zasad zaliczania. Wprowadzenie podstawowych pojęć. Struktura a architektura komputera. Krótka historia komputerów – ewolucja, wydajność, ekologiczność komputerów. Systemy liczbowe. Reprezentacja liczb całkowitych i naturalnych – kod NKB, reprezentacja znak-moduł, reprezentacja uzupełnienia do dwóch. Konwersje liczb.	2
Wy2	Arytmetyka liczb całkowitych – negowanie, dodawanie i odejmowanie, mnożenie, dzielenie. Reprezentacja zmiennopozycyjna.	2
Wy3	Ogólny obraz działania komputera i jego połączeń wewnętrznych. Zespoły komputera. Wykonywanie rozkazów. Cykl rozkazowy. Przerwania i ich obsługa. Struktura połączeń wewnętrznych. Magistrale komputera. Arbitraż i koordynacja czasowa. Magistrala PCI	2
Wy4	Organizacja wejścia-wyjścia – moduły wejścia-wyjścia, programowane wejście-wyjście, wejście-wyjście sterowane przerwaniami, bezpośredni dostęp do pamięci, interfejsy zewnętrzne: Ethernet	2
Wy5	Wspieranie systemu operacyjnego – przegląd systemów operacyjnych, szeregowanie, zarządzanie pamięcią, wirtualizacja	2
Wy6	Listy rozkazów: właściwości i funkcje, tryby adresowania i formaty rozkazów	2
Wy7	Procesory. Struktura i działanie procesora. Procesory CISC i RISC. Organizacja rejestrów. Potokowe przetwarzanie rozkazów	2
Wy8	Omówienie przykładowego procesora CISC i RISC	2
Wy9	Kolokwium	2
	Suma godzin	18

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Omówienie organizacji i programu zajęć. Podstawowe sposoby kodowania i działania arytmetyczne w pozycyjnych systemach liczbowych.	1
Ćw2	Metody konwersji liczb dla różnych zapisów stałopozycyjnych systemów liczbowych.	2

Ćw3	Kodowania w zapisie uzupełnieniowym i Arytmetyka stałoprzecinkowa liczb binarnych.	2
Ćw4	Arytmetyka stałoprzecinkowa – mnożenie i dzielenie liczb.	2
Ćw5	Podstawy algebry Boole’a. Metody redukcji wyrażeń boolowskich.	2
	Suma godzin	9

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
N1.	Wykład informacyjny z elementami wykładu problemowego, wspierany prezentacjami multimedialnymi
N2.	Przykłady dokumentacji producentów procesorów i komputerów
N3.	System e-learningowy używany do publikacji materiałów dydaktycznych i ogłoszeń, zbierania i oceny prac studenckich
N4	Własny skrypt przygotowany na potrzeby zajęć ćwiczeniowych.
N5	Ćwiczenia przy tablicy.

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
P1 – ocena końcowa z wykładu	PEK_W01	Test w systemie e-learningowym sprawdzający wiedzę z zakresu wykładu. Z testu przyznawana jest ocena punktowa pozytywna, jeżeli student zdobędzie przynajmniej 50% maksymalnej liczby punktów. P1 jest liczbą uzyskanych punktów.
P2 - ocena końcowa z ćwiczeń	PEK_W01	Ocena punktowa: - test sprawdzający wiedzę zdobytą na ćwiczeniach, - punkty dodatkowe za ćwiczenia przy tablicy (do 10% punktów za test formujący), - punkty ujemne za nieobecności i nieprzygotowanie do zajęć. Ocena punktowa pozytywna za zdobycie minimum 50% z maksimum punktów za test wiedzy.
P3 – ocena końcowa przedmiotu		Ocena wyznaczona na podstawie średniej ważonej: $P3 = 0,5 * P1 + 0,5 * P2$ punktów P1 i P2 zgodnie z formułą: poniżej 50% punktów – ndst [50%, 60%) – dst [60%, 70%) – dst+ [70%, 80%) – db [80%, 90%) – db+

		[90%, 100%) – bdb 100% – cel
--	--	---------------------------------

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA		
<p><u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u></p> <p>[1] W. Stallings, Organizacja i architektura systemu komputerowego, WNT, Warszawa 2004 lub nowsze.</p> <p>[2] A. Skorupski: Podstawy techniki cyfrowej, WKŁ, Warszawa 2004,</p> <p>[3] B. Pochopień: Arytmetyka systemów cyfrowych, WPŚ, Gliwice 2002.</p>		
<p><u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u></p> <p>[1] L. Null, J. Lobur, Struktura organizacyjna i architektura systemów komputerowych, Helion 2004</p> <p>[2] A. Tanenbaum, Strukturalna organizacja systemów komputerowych, Helion 2006</p> <p>[3] W. Komorowski, Krótki kurs architektury i organizacji komputerów, MIKOM 2004</p> <p>[4] Materiały przygotowane przez prowadzącego kurs.</p> <p>[5] B. Pochopień: Podstawy techniki cyfrowej, WSB, Dąbrowa Górnicza 2004,</p>		
OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)		
Dr hab. inż. Leszek Borzemski, leszek.borzemski@pwr.wroc.pl		
Dr inż. Mariusz Fraś, Mariusz.fras@pwr.wroc.pl		

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
Organizacja Systemów Komputerowych
 Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU **Informatyka**
 I SPECJALNOŚCI

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)**	Cele przedmiotu***	Treści programowe***	Numer narzędzia dydaktycznego***
PEK_W01	K1INF_W08	C1	Wy1, ..., Wy9	N1, N2, N3
PEK_W02	K1INF_W08	C2	Wy1, ..., Wy9	N1, N2, N3
PEK_W03	K1INF_W08	C3	Ćw1, ..., Ćw4	N3, N4, N5
PEK_W04	K1INF_W08	C4	Ćw5	N3, N4, N5

** - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

*** - z tabeli powyżej