

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 **INZ001726Cw**Grupa kursów **TAK / ~~NIE~~***

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30	15			
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.	2
Wy2	Arytmetyka komputera. Systemy liczbowe. Reprezentacja liczb całkowitych i naturalnych – kod NKB, reprezentacja znak-moduł, reprezentacja uzupełnienia do dwóch. Konwersje liczb.	2
Wy3	Arytmetyka liczb całkowitych – negowanie, dodawanie i odejmowanie, mnożenie, dzielenie.	2
Wy4	Reprezentacja zmiennopozycyjna. Norma IEEE 754. Arytmetyka zmiennopozycyjna	2
Wy5	Ogólny obraz działania komputera i jego połączeń wewnętrznych. Zespoły komputera. Wykonywanie rozkazów. Cykl rozkazowy. Przerwania i ich obsługa.	2
Wy6	Struktura połączeń wewnętrznych. Magistrale komputera. Arbitraż i koordynacja czasowa. Magistrala PCI.	2
Wy7	Organizacja wejścia-wyjścia – moduły wejścia-wyjścia, programowane wejście-wyjście	2
Wy8	Organizacja wejścia-wyjścia – wejście-wyjście sterowane przerwaniem, bezpośredni dostęp do pamięci, interfejsy zewnętrzne: Ethernet	2
Wy9	Wspieranie systemu operacyjnego – przegląd systemów operacyjnych, szeregowanie	2
Wy10	Wspieranie systemu operacyjnego – zarządzanie pamięcią, wirtualizacja	2
Wy11	Listy rozkazów: właściwości i funkcje, tryby adresowania i formaty rozkazów	2
Wy12	Procesory. Struktura i działanie procesora. Procesory CISC i RISC. Organizacja rejestrów. Potokowe przetwarzanie rozkazów	2
Wy13	Omówienie przykładowego procesora CISC	2
Wy14	Omówienie przykładowego procesora RISC	2
Wy15	Kolokwium	2

	Suma godzin	30
--	-------------	----

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Omówienie organizacji i programu zajęć. Wprowadzenie do zagadnień ćwiczeń – podstawowe działania arytmetyczne w pozycyjnych systemach liczbowych.	1
Ćw2	Metody konwersji liczb dla różnych zapisów stałopozycyjnych systemów liczbowych.	2
Ćw3	Sposoby kodowania liczb. Kody binarne, BCD i uzupełnieniowe,	2
Ćw4	Arytmetyka stałoprzecinkowa liczb binarnych, BCD i w zapisie uzupełnieniowym.	2
Ćw5	Test wiedzy.	2
Ćw6	Arytmetyka stałoprzecinkowa – mnożenie i dzielenie liczb.	2
Ćw7	Podstawy algebry Boole’a. Metody redukcji wyrażeń boolowskich.	2
Ćw8	Test wiedzy.	2
	Suma godzin	15

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.
F1 – ocena wiedzy z ćwiczeń 1-5	PEK_W03	Test w systemie e-learningowym sprawdzający wiedzę zdobytą na ćwiczeniach. Ocena punktowa.
F2 - ocena wiedzy z ćwiczeń 6-7	PEK_W04	Test w systemie e-learningowym sprawdzający wiedzę zdobytą na ćwiczeniach. Ocena punktowa.
P2 - ocena końcowa z ćwiczeń		Ocena punktowa: - suma punktów ocen formujących F1 i F2, - 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 możliwej sumy punktów ocen formujących F1 i F2.
P3 – ocena końcowa przedmiotu		Ocena wyznaczona na podstawie średniej ważonej: $P3 = 0,5 * P1 + 0,5 * P2$ punktów P1 i P2 zgodnie z formułą: [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. [2] A. Skorupski: Podstawy techniki cyfrowej, WKŁ, Warszawa 2004, [3] B. Pochopień: Arytmetyka systemów cyfrowych, WPS, Gliwice 2002.</p> <p><u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u></p> <p>[1] L. Null, J. Lobur, Struktura organizacyjna i architektura systemów komputerowych, Helion 2004 [2] A. Tanenbaum, Strukturalna organizacja systemów komputerowych, Helion 2006 [3] W. Komorowski, Krótki kurs architektury i organizacji komputerów, MIKOM 2004 [4] Materiały przygotowane przez prowadzącego kurs. [5] B. Pochopień: Podstawy techniki cyfrowej, WSB, Dąbrowa Górnicza 2004,</p>	
OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)	
Dr hab. inż. Leszek Borzowski, prof. PWr, leszek.borzowski@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, ..., Wy15	N1, N2, N3
PEK_W02	K1INF_W08	C2	Wy1, ..., Wy15	N1, N2, N3
PEK_W03	K1INF_W08	C3	Ćw1, ..., Ćw6	N3, N4, N5
PEK_W04	K1INF_W08	C4	Ćw7, Ćw8	N3, N4, N5

** - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

*** - z tabeli powyżej