

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Informatyka Stosowana

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: S

Stopień studiów: I

Specjalności: Informatyka Stosowana

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Mikroprocesory i architektura komputerów
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Microprocessors and computer architecture
KOD PRZEDMIOTU	WM INFST oIS B3 18/19
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	30	0	0	30	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 zapoznanie z architekturą współczesnych komputerów, ich budową od strony mechanicznej, zapoznanie z elementami tworzącymi platformy sprzętowe

Cel 2 nauczanie podstawowych umiejętności z zakresu budowy mikroprocesorów i architektury komputerów oraz prostego programowania na poziomie asemblera

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 bez wymagań wstępnych

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Zna teorię leżącą u podstaw działania szeroko rozumianego sprzętu informatycznego jednostek centralnych, urządzeń peryferyjnych

EK2 Wiedza Zna problemy diagnostyki, kontroli, serwisowania urządzeń komputerowych i oprogramowania w zakresie potrzeb ich działania

EK3 Umiejętności Potrafi zaplanować i przeprowadzić testy służące wyznaczeniu parametrów pracy urządzenia i ocenie możliwości działania systemu komputerowego. Potrafi rozwiązać problem na poziomie assemblera.

EK4 Kompetencje społeczne Ma świadomość bardzo szybkiego rozwoju informatyki jako dziedziny wiedzy. Potrafi tą świadomością zainspirować swój zespół do poszukiwania najbardziej aktualnych rozwiązań.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Historia komputerów - założenia. Pojęcia architektury komputera. Podstawowe elementy komputera; Płyta główna - konstrukcja i wytwarzanie, funkcje i rozwiązania w różnych zastosowaniach (PC, serwer, urządzenie mobilne), tendencje rozwojowe; Procesory i ich wytwarzanie, typy procesorów CPU i APU, gniazda procesora, systemy chłodzenia procesorów; Gniazda rozszerzeń na płytach głównych: rodzaje, parametry, tendencje rozwojowe; Porty komunikacyjne; Pamięci RAM - typy pamięci, parametry, produkcja i tendencje rozwojowe; Pamięci masowe - dyski twarde HDD, hybrydowe i SSD, zasady działania; Pamięci wymienne - napędy optyczne i magnetyczne, czytniki i nagrywarki: FDD, CD, DVD, BlueRay, streamery i inne oraz nośniki pamięci, rozwój pamięci wymiennych, pamięci Flash; Karty rozszerzeń komputerów: karty grafiki, kontrolery, karty sieciowe, karty muzyczne i inne. Obudowy - funkcje obudów, typy obudów, standard ATX, BTX, ITX, obudowy serwerowe, komputery przenośne; Urządzenia wyjścia-wejścia ogólna charakterystyka urządzeń; Monitory rodzaje monitorów, budowa, rozwój konstrukcji; Klawiatury, czytniki kodów, myszki, tablety; Urządzenia peryferyjne: drukarki rodzaje drukarek, plotery, skanery. Tendencje rozwojowe komputerów.	15
W2	Strukturalna organizacja komputera, Kamienie milowe architektury komputerów, Liczby dwójkowe, Liczby zmiennopozycyjne, Algebra Boolea, Bramki logiczne, Podstawowe układy cyfrowe, Mikroprocesor i jego działanie, Układy pamięciowe, Architektury systemów wieloprocesorowych, Komputery Macierzowe, Komputery Wektorowe, Systemy wieloprocesorowe, Superkomputery, Programowanie na poziomie assemblera.	15

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Zapoznanie się z konstrukcją komputerów różnych typów. Analiza rozwiązań technicznych współczesnych i dawniejszych. Dobór platformy sprzętowej do stawianych zadań. Zasady montażu i obsługi komputera od strony sprzętowej: montaż płyty głównej w obudowie procesorów, pamięci, kart rozszerzeń. Analiza usterek komputerów niesprawnych. Systemy chłodzenia komputerów. Uruchamianie komputerów - konfiguracja BIOS i UEFI. Przygotowanie dysków do pracy z systemami operacyjnymi. Konfiguracja sterowników urządzeń dla systemów operacyjnych.	15
K2	Programowanie na poziome assemblera. Działająca nie trywialna aplikacja napisana w assemblerze zawierająca między innymi różne metody adresowania pamięci oraz wykorzystująca przerwania.	15

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	60
Konsultacje przedmiotowe	20
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	25
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	35
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	150
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Ćwiczenie praktyczne

F3 Projekt indywidualny

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin ustny

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 ocena końcowa jest średnią arytmetyczną ocen formujących i egzaminu

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	definiuje pojęcie architektury komputera na poziomie sprzętu oraz procesora
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	dobiera ustawienia BIOS komputera do wymagań sprzętowych oraz systemowych
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	potrafi posługiwać się assemblerem na poziomie podstawowym
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-

NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	zna prawo Moore'a i jego konsekwencje
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K1_W13	Cel 1 Cel 2	W1 K1	N1 N2	F1 F2 F3 P1
EK2	K1_W15	Cel 1 Cel 2	W1 W2 K1 K2	N1 N2	F1 F2 F3 P1
EK3	K1_UP04	Cel 1 Cel 2	W2 K2	N1 N2	F1 F2 F3 P1
EK4	K1_K01	Cel 1 Cel 2	W1 W2 K1 K2	N1 N2	F1 F2 F3 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Metzger P. — *Anatomia PC*, Gliwice, 2006, wyd. Helion
- [2] | Gook M. — *Interfejsy sprzętowe komputerów PC*, Gliwice, 2006, wyd. Helion
- [3] | Stallings W. — *Organizacja i architektura systemu komputerowego*, Warszawa, 2004, WNT
- [4] | Tanenbaum A. S. — *Strukturalna organizacja systemów komputerowych*, Gliwice, 2006, wyd. Helion
- [5] | Wróbel E.J. — *Asembler 8086/88, Seria; Mikrokomputery.*, Warszawa, 1992, WNT

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] - — *Diagnostyka sprzętu komputerowego*, Warszawa, 2006, wyd. Helion
- [2] **Kozielski S., Szczerbiński Z.** — *Komputery równoległe*, Warszawa, 1993, WNT
- [3] **Kotowski M.** — *Pod zegarem assembler 8086/80286*, Warszawa, 1993, wyd. Lupus
- [4] **Wróbel E. (red.)** — *Assembler ćwiczenia praktyczne*, Gliwice, 2002, wyd. Helion

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH**OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

dr inż. Piotr, Andrzej Strzepek (kontakt: piotr.strzepek@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Piotr Strzepek (kontakt: piotrs@mech.pk.edu.pl)
- 2 dr inż. Piotr Lewicki (kontakt: lewicki@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....