


KAPITAŁ LUDZKI
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez
 Unię Europejską w ramach
 Europejskiego Funduszu
 Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
 EUROPEJSKI
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Architektura systemów komputerowych NS		11.3.1570	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Instytut Matematyki			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Informatyka	forma	niestacjonarne (zaoczne)
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr hab. Piotr Szuca			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2 Przedmiot w wymiarze 10h wykładu i 10h ćw. lab. + praca własna studenta + egzamin	
Wykład, Ćw. laboratoryjne			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Wykład: 10 godz., Ćw. laboratoryjne: 10 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2022/2023 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none"> - Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny) - Rozwiązywanie zadań - Wykład problemowy - Wykład z prezentacją multimedialną 		Sposób zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - Zaliczenie na ocenę - Zaliczenie (zał) 	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru 	
		Podstawowe kryteria oceny	
		<p>Przedmiot kończy się egzaminem pisemnym składającym się z części teoretycznej (test) i praktycznej (program do napisania w języku assembler). Aby zaliczyć przedmiot, należy z każdej z części egzaminu otrzymać przynajmniej 50% punktów. Liczba punktów, które można otrzymać z części teoretycznej egzaminu jest równa liczbie punktów, które można otrzymać z części praktycznej egzaminu.</p> <p>Aby zostać dopuszczonym do egzaminu konieczne jest zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych, O zaliczeniu ćwiczeń decyduje sumaryczna liczba punktów otrzymanych za wykonywane w trakcie zajęć projekty.</p>	
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			

zakładany efekt kształcenia	egzamin	kolokwium	projekt	sprawdzian	referat	raport	aktywność w dyskusji	obserwacja postawy studenta
Wiedza								
K_W07	X		X					
K_W08	X		X					
P_W1	X		X					
P_W2	X		X					
P_W3	X		X					
Umiejętności								
K_U08								X
P_U1								X
P_U2								X
Kompetencje								
K_K01								X
K_K03								X
P_K1								X
P_K2								X

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi**A. Wymagania formalne****B. Wymagania wstępne**

Umiejętność programowania w języku C.

Cele kształcenia

1. Przedstawienie budowy, działania i programowania w języku assembler procesora IAPx86.
2. Omówienie wybranych modułów jądra systemu operacyjnego (obsługa procesów, pamięci).
3. Wprowadzenie do elementów techniki cyfrowej.

Treści programowe

Kodowanie informacji liczbowych i tekstowych.

Pozycyjny zapis liczb. System dziesiętny, szesnastkowy, binarny.

Procesor. Model logiczny, rejestr, akumulator, licznik rozkazów, ALU, lista rozkazów.

Procesor IAPx86 w trybie rzeczywistym. Segmentacja pamięci w trybie rzeczywistym.

Podstawy języka assembler. Struktura programu, podstawowe dyrektywy, makra.

Stos procesora i jego użycie w programach.

Budowa procesora IAPx86 w trybie chronionym. Stronicowanie. Poziomy ochrony. Wielozadaniowość.

Przerwania programowe, sprzętowe i wyjątki.

Wykaz literatury

P. Metzger, A. Jełowicki, "Anatomia PC", Helion.

A. Skorupski, "Podstawy budowy i działania komputerów", WKŁ

B.S. Chalk, "Organizacja i architektura komputerów", WNT.

S. Kruk, "Procesor Pentium.", PLJ.

J. Biernak, "Metody i układy arytmetyki komputerowej.", PWN.

D.W. Lewis, "Między assemblerem a językiem C.", Wydawnictwo RM.

Kierunkowe efekty uczenia się

K_W07: zna najważniejsze elementy architektury systemów komputerowych oraz zasady działania systemów operacyjnych ze szczególnym uwzględnieniem współbieżności, szeregowania zadań i zarządzania pamięcią oraz procesami

K_W08: ma wiedzę na temat technologii sieciowych, w tym podstawowych protokołów komunikacyjnych, bezpieczeństwa i budowy aplikacji sieciowych

K_U08 : korzysta z zaawansowanych funkcjonalności

Wiedza

Student wie jak wygląda budowa (z punktu widzenia programisty) procesora IAPx86 zarówno w trybie rzeczywistym jak i chronionym. Wie na czym polegają mechanizmy segmentacji pamięci, stronicowania i ochrony zasobów. Wie na czym polega mechanizm przerwań dostępny w procesorze i zaimplementowany w komputerze PC. Wie w jaki sposób, na poziomie warstwy sprzętowej kodowana jest informacja. Zna podstawowe bloki funkcjonalne komputera PC. Zna podstawowe grupy instrukcji procesora (adresowanie, instrukcje arytmetyczno-logiczne).

Efekty przedmiotowe:

P_W1: zna podstawowe polecenia języka assembler (adresowanie, instrukcje

<p>systemów operacyjnych, w szczególności związanych z aspektami sieciowymi</p> <p>K_K01 : zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego uczenia się</p> <p>K_K03 : potrafi i jest gotów formułować opinie na temat podstawowych zagadnień informatycznych</p>	<p>arytmetyczno-logiczne) (K_W07, K_W08)</p> <p>P_W2: zna konwencje przekazywania argumentów do procedur, sposoby przechowywania zmiennych globalnych i lokalnych w programach (ABI) (K_W07, K_W08)</p> <p>P_W3: wie w jaki sposób system operacyjny realizuje ochronę zasobów, segmentację pamięci oraz obsługę przerwań (K_W07, K_W08)</p>
	<p>Umiejętności</p> <p>Student umie napisać w języku assembler proste programy manipulujące różnymi sposobami prezentacji informacji (w tym przedstawienie informacji w systemie binarnym, szesnastkowym, dziesiętnym). Potrafi pisać programy wykorzystujące koprocessor arytmetyczny i programować z użyciem procedur.</p> <p>Potrafi wyjaśnić na czym polegają różne tryby adresowania, segmentacja i stronicowanie pamięci.</p> <p>Potrafi wyjaśnić różnicę między przerwaniami sprzętowymi a programowymi.</p> <p>Efekty przedmiotowe:</p> <p>P_U1: umie napisać prosty program w języku niskiego poziomu wykorzystujący różne tryby adresowania; potrafi używać procedur i zaimplementować rekurencję w języku assembler (K_U08)</p> <p>P_U2: potrafi wyjaśnić w jaki sposób działają mechanizmy obsługi przerwań, ochrony zasobów oraz pamięci wirtualnej w systemach operacyjnych (K_U08)</p>
	<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <p>P_K1: Jest gotów do poszerzania swojej wiedzy w zakresie projektowania i działania systemów komputerowych (K_K01)</p> <p>P_K2: Jest gotów do formułowania opinii na temat ograniczeń działania systemów komputerowych (K_K03)</p>
<p>Kontakt</p> <p>piotr.szuca@mat.ug.edu.pl</p>	