



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	E-2IZ1-05-s3
Nazwa przedmiotu	Architektura systemów komputerowych 2
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Computer architecture II
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/20

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	
Poziom kształcenia	
Profil studiów	
Forma i tryb prowadzenia studiów	
Zakres	
Jednostka prowadząca przedmiot	
Koordinator przedmiotu	mgr. inż. Leszek Ciopiński
Zatwierdził	Dziekan Wydziału Elektrotechniki Automatyki i Informatyki Dr hab. inż. Antoni Różowicz, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	
Status przedmiotu	
Język prowadzenia zajęć	
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	
Wymagania wstępne	Architektura systemów komputero- wych 1 E-1IZ1-01-s2
Egzamin (TAK/NIE)	
Liczba punktów ECTS	

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	18	0	0	9	0

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Znajomość budowy i działania procesorów RISC, procesorów superskalarnych i wielowątkowych.	INF1_W08
	W02	Znajomość architektur komputerów równoległych.	INF1_W08
	W03	Znajomość struktur i zasad projektowania mikroprogramowanych układów sterujących.	INF1_W08
	W04	Znajomość kierunków rozwoju architektur systemów komputerowych.	INF1_W20
Umiejętności	U01	Umiejętność projektowania mikroprogramowanych układów sterujących.	INF1_U02 INF1_U03 INF1_U15
Kompetencje społeczne	K01	Praca w zespole	INF1_K03
	K02	Świadomość potrzeby ciągłego uaktualniania informacji dotyczących budowy procesora oraz komputera i jego peryferii.	INF1_K01

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	1. Historia i ewolucja architektur komputerowych. Metody zwiększania wydajności komputera
	2. Metody optymalizacji przetwarzania potokowego
	3. Procesory o zredukowanej liście rozkazów RISC I
	4. Procesory o zredukowanej liście rozkazów RISC II
	5. Procesory superskalarne
	6. Architektury wieloprocessorowe: klasyfikacja, architektury SIMD, Klastry
	7. Architektury wieloprocessorowe: Wieloprocessory symetryczne –SMP, NUMA, CCNUMA, COMA
	8. Sprzętowe wspieranie systemu operacyjnego. Superkomputery.
	9. Kierunki rozwoju architektur komputerowych.
projekt	Tematyka obejmuje zaprojektowanie mikroprogramowanego układu sterującego dla procesora o zadanej strukturze wewnętrznej i zadanej liście rozkazów. W ramach projektu należy: -zaprojektować formaty rozkazów, -zaprojektować mikroprogram w formie symbolicznej, -zaprojektować strukturę mikroprogramowanego układu sterującego, -zakodować mikrorozkazy i rozmieścić je w pamięci mikroprogramu, -zaimplementować procesor z wykorzystaniem gotowych modułów, korzystając ze środowiska projektowego, opracować program testujący i wykonać symulację weryfikującą poprawność wykonania wszystkich rozkazów.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów uczenia się					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01		X				
W02		X				
W03		X				
W04		X				
U01				X	X	
K01				X	X	
K02		X				

A.

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład		Uzyskanie co najmniej 50% punktów z testu, podczas egzaminu
projekt		Uzyskanie co najmniej 50% punktów z pracy projektowej, dokumentacji i obrony projektu.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	18			9		h
3.	Inne (konsultacje, egzamin)*	4			2		h
4.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	33					h
5.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,32					ECTS
6.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	67					h
7.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	2,68					ECTS
8.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	9					h
9.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,09					ECTS
10.	Sumaryczne godzinowe obciążenie pracą studenta	100					h
11.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	4					ECTS

* wszelkie formy weryfikacji efektów, w tym egzaminy oraz nie więcej niż 2 godziny konsultacji dla każdej formy zajęć

LITERATURA

1. William Stallings, Organizacja i architektura systemu komputerowego, WNT, 2004.
2. Linda Null, Julia Lobur, Struktura organizacyjna i architektura systemów komputerowych, Helion, 2004.
3. B.S. Chalk, Organizacja i architektura komputerów, WNT, 1998
4. M. Morris Mano, Architektura komputerów, WNT, 1988.

Uwaga: wykaz literatury winien uwzględniać aktualne i dostępne publikacje