



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Zaawansowane architektury komputerów, PG_00047895						
Kierunek studiów	Informatyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu				2028/2029	
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć				Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki	
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji				na uczelni	
Rok studiów	3	Język wykładowy				polski	
Semestr studiów	6	Liczba punktów ECTS				2.0	
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia				zaliczenie	
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Systemów Geoinformatycznych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Jerzy Demkowicz				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Jerzy Demkowicz				
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30		2.0		18.0	50
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z zaawansowanymi aspektami architektur komputerowych ze szczególnym uwzględnieniem architektur potokowych, VLIW oraz niskopoziomowych warstw oprogramowania EFI.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K6_U04] potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę z zakresu metod i technik programowania oraz dobrać i zastosować właściwe metody i narzędzia programistyczne w tworzeniu oprogramowania komputerów albo programowania urządzeń lub sterowników wykorzystujących mikroprocesory albo elementy lub układy programowalne, charakterystycznych dla danego kierunku studiów		Umiejętność tworzenia oprogramowania na różne platformy ISA.			[SU1] Ocena realizacji zadania	
	[K6_W04] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady, metody i techniki programowania oraz zasady tworzenia oprogramowania komputerów albo programowania urządzeń lub sterowników wykorzystujących mikroprocesory albo elementy lub układy programowalne, specyficznych dla kierunku studiów, a także organizację pracy systemów wykorzystujących komputery lub te urządzenia		Wykorzystywanie maszyn wirtualnych oraz implementacja dowolnej architektury komputerowej			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	

Treści przedmiotu	<p>Treści przedmiotu - wykład</p> <p>Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta od strony praktycznej z najważniejszymi aspektami architektur komputerowych oraz sposobami ich oprogramowywania.</p> <p>Przedmiot prezentuje główne problemy programowania architektur komputerowych, ale z odniesieniami do programowania wysokopoziomowego i w konsekwencji poprawy wydajności programowania. W jego toku student poznaje min.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- proces projektowania procesorów z wykorzystaniem układów logicznych i języka VHDL</li> <li>- proces mikroprogramowania i oprogramowywania potoków,</li> <li>- realizację predykcji (Branch Prediction, BTB, GHB),</li> <li>- istotę benchmark'ów i ich szczegółowe rozwiązania,</li> <li>- algorytmy obsługi pamięci Cache, mechanizmy obsługi pamięci Cache</li> <li>- procesory dedykowane, procesory typu Soft (FPGA), hybrydowe, procesory dynamicznie przełączane,</li> <li>- sposoby programowania procesora ARM Neon SIMD,</li> <li>- budowę procesora Sun Niagara, OpenSprac, Leon, Cell IBM, konsolę Sun, IBM, Larabee i Fusion(AMD), nVidia CUDA, Macintosh, Apple</li> <li>- transmisję danych QuickPath, w tym wiarygodność, niezawodność, komunikacja wewnątrz procesora.</li> <li>- politykę zarządzania zasobami energetycznymi w procesorze</li> <li>- EFI Shell</li> <li>- pamięci masowe RAID,</li> <li>- szybki transfer danych - złącza SATA, eSATA, PCI</li> </ul>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Wykład	51.0%	50.0%
	Laboratorium	51.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Compute Architecture A Quantitative Approach, 4th.ed, 2007 - Hennessy & Patterson	
	Uzupełniająca lista lektur	Specjalistyczne manuale dostępne u prowadzącego	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.