



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Zaawansowane architektury komputerów, PG_00047895						
Kierunek studiów	Informatyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2025/2026		
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	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 i metody nauczania	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_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		
[K6_U41] potrafi wytwarzać, testować lub oceniać oprogramowanie, wykorzystując nowoczesne platformy, narzędzia, języki i paradygmaty programowania różnych poziomów, a także posługiwać się pakietami oprogramowania wspierającymi naukowo-badawcze i biznesowe procesy decyzyjne oraz pracę zespołową		Umiejętność tworzenia oprogramowania na różne platformy ISA		[SU1] Ocena realizacji zadania			

Treści przedmiotu	<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	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Sposób oceniania (składowe)</th> <th style="width: 25%;">Próg zaliczeniowy</th> <th style="width: 25%;">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Laboratorium</td> <td>51.0%</td> <td>50.0%</td> </tr> <tr> <td>Wykład</td> <td>51.0%</td> <td>50.0%</td> </tr> </tbody> </table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Laboratorium	51.0%	50.0%	Wykład	51.0%	50.0%		
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
Laboratorium	51.0%	50.0%										
Wykład	51.0%	50.0%										
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Compute Architecture A Quantitative Approach, 4th.ed, 2007 - Hennessy & Patterson										
	Uzupełniająca lista lektur	Specjalistyczne manuala dostępne u prowadzącego										
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:										
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania												
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy											