POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Zaawansowane architektury komputerów, PG_00047895		
Kierunek studiów	Informatyka		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2026/2027
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 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 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 szczegolnym uwzglednieniem 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	Umiejetnosc tworzenia oprogramowania na rozne 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

<table>
<tr><td>Treści przedmiotu</td><td>Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta od strony praktycznej z najważniejszymi aspektami architektur komputerowych oraz sposobami ich oprogramowywania.
Przedmiot prezentuje główne problemy programowania architektur komputerowych, ale z odniesieniami do programowania wysokopoziomowego i w konsekwencji poprawy wydajnosci programowania. W jego toku student poznaje min.:
- poces projektowania procesorów z wykorzystaniem układów logicznych i języka VHDL

- proces mikroporgramowania i oprogramowywania potoków,
- realizację predykcji (Branch Prediction, BTB, GHB),
- istotę benchmark'ow i ich szczególowe rozwiazania,
- algorytmy obsługi pamięci Cache, mechanizmy obsługi pamięci Cache
- procesory dedykowane, procesory typu Soft (FPGA), hybrydowe, procesory dynamicznie przełączane,
- sposoby programowania procesora ARM Neon SIMD,
- budowę procesora Sun Niagara, OpenSprac, Leon, Cell IBM, konsolę Sun, IBM , Larabee i Fusion(AMD), nVidia CUDA, Macintosh, Apple
- transmisję danych QuickPath, w tym wiarygodność, niezawodność, komunikacja wewnątrz procesora.
- politykę zarządzania zasobami energetycznymi w procesorze
- EFI Shell
- pamięci masowe RAID,
- szybki transfer danych - złącza SATA, eSATA, PCI</td></tr>
<tr><td>Wymagania wstępne i dodatkowe</td><td></td></tr>
<tr><td>Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się</td><td>
<table>
<tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr>
<tr><td>Wykład</td><td>51.0%</td><td>50.0%</td></tr>
<tr><td>Laboratorium</td><td>51.0%</td><td>50.0%</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Zalecana lista lektur</td><td>
<table>
<tr><td>Podstawowa lista lektur</td><td>Compute Architecture A Quantitative Approach , 4th.ed, 2007 - Hennessy & Patterson</td></tr>
<tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td>Specjalistyczne manuale dostępne u prowadzącego</td></tr>
<tr><td>Adresy eZasobów</td><td>Adresy na platformie eNauczanie:</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</td><td></td></tr>
<tr><td>Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu</td><td>Nie dotyczy</td></tr>
</table>

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.