

*Nazwa przedmiotu* **Architektury wieloprocessorowe i wielordzeniowe**

*Nazwa w języku angielskim* **Multiprocessor and multicore architectures**

*Język prowadzenia zajęć* polski

*Kierunek studiów* Elektronika i telekomunikacja

*Poziom studiów* studia II stopnia magisterskie

*Jednostka prowadząca* Katedra Mikroelektroniki i Technik Informatycznych, K-25

*Kierownik i realizatorzy*

<b>dr inż. Piotr Zając</b>	pzajac@dmcs.pl
dr inż. Piotr Zając	pzajac@dmcs.pl

*Formy zajęć i liczba godzin w semestrze*

Wyk.	Ćw.	Lab.	Proj.	Sem.	Inne	Suma godzin w semestrze
15	0	0	0	0	0	<b>15</b>

*Efekty kształcenia*

Student posiada wiedzę z zakresu:  
 - architektury systemów wieloprocessorowych i wielordzeniowych  
 - języków programowania równoległego

Student posiada umiejętność:  
 - analizowania wad i zalet poszczególnych rozwiązań architektonicznych  
 - wskazania optymalnych rozwiązań architektonicznych i programowych dla konkretnych aplikacji

*Wymagania wstępne*

Architektura komputerów

*Organizacja przedmiotu i treści kształcenia*

WYKŁAD  
 - Podział systemów przetwarzania równoległego, taksonomia Flynna  
 - Klasy i rodzaje komputerów równoległych  
 - Zrównoleglanie przetwarzania na poziomie bitu, instrukcji, danych i zadań, prawo Amdahla  
 - Architektura pamięci w systemach wieloprocessorowych, współdzielenie pamięci  
 - Topologie systemów równoległych i ich skalowalność, komunikacja między procesorami  
 - Współczesne superkomputery i klastry obliczeniowe  
 - Architektura współczesnych procesorów wielordzeniowych, rozwiązania technologiczne stosowane w procesorach Intel, AMD, nVidia  
 - Defekty i błędy w procesorach wielordzeniowych, redundancja hardware'owa i programowa  
 - Rozpraszanie mocy w procesorach wielordzeniowych  
 - Programowanie współczesnych procesorów wielordzeniowych, języki programowania równoległego  
 - Perspektywy rozwoju procesorów wielordzeniowych w przyszłości

*Forma zaliczenia - sprawdzenia osiągnięcia efektów kształcenia*

Ocena końcowa wyznaczona jest przez ocenę egzaminu zaliczającego wykład

*Literatura podstawowa*

- William Stallings "Computer Organization and Architecture", Prentice Hall  
 - Ananth Grama et al, "Introduction to Parallel Computing", Addison-Wesley, 2003  
 - Maurice Herlihy, Nir Shavit "The Art of Multiprocessor Programming", Morgan Kaufmann, 2008

<i>Literatura</i>	- Ahmed Jerraya; Wayne Wolf "Multiprocessor Systems-on-Chips", Morgan Kaufmann, 2004	
<i>uzupełniająca</i>	- David E. Culler, Jaswinder Pal Singh, Anoop Gupta "Parallel Computer Architecture: A Hardware/Software Approach", Gulf Professional Publishing, 1999	
<i>Przeciętne</i>	15	<i>Całkowite obciążenie</i> <b>30</b>
<i>obciążenie studenta</i>		<i>studenta pracą</i>
<i>pracą własną</i>		
<i>Uwagi</i>		
<i>Aktualizacja</i>	2012-04-26	