

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0541-2MAT-F61-PR	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	<i>Programowanie równoległe</i> <i>Parallel programming</i>
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	matematyka
1.2. Forma studiów	studia stacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia pierwszego stopnia, licencjackie
1.4. Profil studiów	ogólnoakademicki
1.5. Specjalność	nauczanie matematyki, zastosowania matematyki
1.6. Jednostka prowadząca przedmiot	WM, Instytut Matematyki
1.7. Osoba/zespół przygotowująca/y kartę przedmiotu	prof. UJK dr hab. Andrzej Chrzęszczuk, dr Elżbieta Zając
1.8. Osoba odpowiedzialna za przedmiot	
1.9. Kontakt	

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Przynależność do modułu	Fakultatywny
2.2. Język wykładowy	polski
2.3. Semestry, na których realizowany jest przedmiot	6
2.4. Wymagania wstępne	Algorytmy i struktury danych, Języki i techniki programowania

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	wykład, ćwiczenia laboratoryjne	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	zaliczenie z oceną (wykład), zaliczenie z oceną (ćwiczenia laboratoryjne)	
3.4. Metody dydaktyczne	wykład: wykład problemowy, kolokwium ćwiczenia laboratoryjne: rozwiązywanie problemów	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	Stpiciński, P., and Brzuszek, M. Podstawy programowania obliczeń równoległych. Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, 2011.
	uzupełniająca	Witryny internetowe: http:// www.openmp.org http://www.open-mpi.org/

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY KSZTAŁCENIA

<p>4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)</p> <p><i>Wykład</i></p> <p>C1 – zapoznanie z klasycznymi problemami obliczeń równoległych</p> <p>C2 – zapoznanie z interfejsami programistycznymi zrównoleglania obliczeń (MPI, OpenMP)</p> <p><i>Ćwiczenia laboratoryjne</i></p> <p>C1 – kształtowanie umiejętności stosowania mechanizmów przetwarzania równoległego do realizacji algorytmów o dużej złożoności obliczeniowej</p> <p>C2 – kształtowanie umiejętności samokształcenia</p>	
<p>4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)</p> <p><i>Wykład specjalnościowy:</i></p> <p>Podstawowe pojęcia i problemy z zakresu obliczeń równoległych. Mechanizmy synchronizacji procesów. Zrównoleglanie wątków (interfejs OpenMP) i procesów bez pamięci współdzielonej (interfejs MPI). Przetwarzanie współbieżne w wybranym języku programowania.</p> <p><i>Ćwiczenia laboratoryjne:</i></p> <p>Podstawowe pojęcia i problemy z zakresu obliczeń równoległych. Zrównoleglanie wątków (interfejs OpenMP) i procesów bez pamięci współdzielonej (interfejs MPI). Przetwarzanie współbieżne w wybranym języku programowania.</p>	

4.3. Przedmiotowe efekty kształcenia

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia
w zakresie WIEDZY:		
W01	zna podstawową terminologię oraz określa klasyczne problemy z zakresu obliczeń równoległych	MAT1A_W08 MAT1A_W10 MAT1A_W16
W02	rozdziela zastosowania interfejsów OpenMP i MPI w przetwarzaniu równoległym oraz zna ogólne zasady wykorzystania tych interfejsów	MAT1A_W08 MAT1A_W10
W03	zna metodologię tworzenia programów współbieżnych w wybranym języku programowania	MAT1A_W08 MAT1A_W10
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:		
U01	definiuje prosty program wielowątkowy w języku C wykorzystujący interfejs OpenMP	MAT1A_U15 MAT1A_U16
U02	definiuje prosty program języku C na wiele procesorów wykorzystujący interfejs MPI	MAT1A_U15 MAT1A_U16
U03	wykorzystuje w programowaniu podstawowe mechanizmy synchronizacji wątków	MAT1A_U15 MAT1A_U16
U04	tworzy w wybranym języku programowania proste programy realizujące obliczenia równoległe	MAT1A_U15 MAT1A_U16
U05	zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia; planuje swoją pracę	MAT1A_U26
U06	potrafi samodzielnie wyszukiwać potrzebne informacje w literaturze	MAT1A_U28
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:		
K01	precyzyjnie formułuje pytania służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	MAT1A_K01

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów kształcenia

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)			
	Kolokwium		Zadania domowe	
	Forma zajęć		Forma zajęć	
	W	C	W	C
W01	+			
W02	+			
W03	+			
U01		+		+
U02		+		+
U03		+		+
U04		+		+
U05				+
U06				+
K01				+

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów kształcenia

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W)	3	co najmniej 50% i nie więcej, niż 60% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	3,5	ponad 60% i nie więcej, niż 70% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4	ponad 70% i nie więcej, niż 80% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4,5	ponad 80% i nie więcej, niż 90% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	5	ponad 90% liczby punktów możliwych do uzyskania
ćwiczenia laboratoryjne (C)	3	co najmniej 50% i nie więcej, niż 60% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	3,5	ponad 60% i nie więcej, niż 70% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4	ponad 70% i nie więcej, niż 80% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4,5	ponad 80% i nie więcej, niż 90% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	5	ponad 90% liczby punktów możliwych do uzyskania

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta
	Studia stacjonarne
<i>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</i>	64
<i>Udział w wykładach</i>	30
<i>Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych</i>	30
<i>Udział w kolokwium zaliczeniowym</i>	4
<i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i>	61
<i>Przygotowanie do wykładu</i>	10
<i>Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych</i>	31
<i>Przygotowanie do kolokwium</i>	20
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	125
PUNKTY ECTS za przedmiot	5

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....