

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej

Kierunek studiów: Informatyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: Info

Stopień studiów: I

Specjalności: bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Systemy gridowe
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Grid Computer System
KOD PRZEDMIOTU	WIEiK INFOR oIS PD32 15/16
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty dyplomowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	7

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	
7	30	0	0	15	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Integracja technologii informatycznych stosowanych w projektowaniu i implementacji systemów gridowych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Systemy operacyjne, Architektura systemów komputerowych, Sieci komputerowe, Współczesne bazy danych, Programowanie, Zagadnienia społeczne i zawodowe informatyki, Systemy odporne na błędy.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Kompetencje społeczne Zastosownia gridów

EK2 Wiedza Analiza implementacji gridowych

EK3 Umiejętności Algorytmy wysokopoziomowej syntezy systemów a algorytmy zarządzania gridami

EK4 Umiejętności Zarządzanie gridem

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Ewolucja potrzeb użytkowników w zakresie obliczeń wielkiej skali i ewolucja wirtualnych systemów obliczeniowych. Metakomputer i grid. Definicja gridu. Komponenty gridu.	8
W2	Identyfikacja i wybór zasobów, podział i szeregowanie zadań, dla wielokryterialnej optymalizacji zarządzania w gridzie, skalowalność, bezpieczeństwo gridu.	10
W3	Wirtualizacja zasobów. Architektury gridowe i warstwowość. Chmura obliczeniowa. Organizacje wirtualne na kanwie gridów. Przykłady gridów obliczeniowych i aplikacje gridowych, w tym bazodanowych.	12

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Implementacje algorytmów zarządzania - szeregowania zadań i wyboru zasobów - charakterystycznych dla systemów gridowych.	15

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Implementacje aplikacji rozproszonych, w szczególności bazodanowych.	15

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	60
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	36
Opracowanie wyników	30
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	150
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt zespołowy

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Projekt

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	pojęcie metakomputera
NA OCENĘ 3.0	+ pojęcie gridu
NA OCENĘ 3.5	+ komponenty gridu
NA OCENĘ 4.0	+ wybór zasobów

NA OCENĘ 4.5	+ szeregowania zadań
NA OCENĘ 5.0	+ chmura obliczeniowa
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	przetwarzanie rozproszone
NA OCENĘ 3.0	+ skalowalność
NA OCENĘ 3.5	+ problemy bezpieczeństwa
NA OCENĘ 4.0	+ obliczenia równoległe
NA OCENĘ 4.5	+ typy gridów
NA OCENĘ 5.0	+ bazy danych historycznych
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	obliczenia dokładne a heurystyczne
NA OCENĘ 3.0	+ NP-zupełność problemów heurystycznych
NA OCENĘ 3.5	+ algorytm tabu search do zarządzania gridem
NA OCENĘ 4.0	+ algorytm genetyczny do zarządzania gridem
NA OCENĘ 4.5	+ zastosowanie metody symulowanego wyżarzania w algorytmie genetycznym
NA OCENĘ 5.0	+ algorytm kolonii mrówek do zarządzania gridem
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	szeregowanie zadań
NA OCENĘ 3.0	+ dynamiczny wybór zasobów
NA OCENĘ 3.5	+ dynamiczna alokacja zadań i zasobów
NA OCENĘ 4.0	+ optymalizacje zarządzania
NA OCENĘ 4.5	+ współbieżne zarządzanie
NA OCENĘ 5.0	+równoległe zarządzanie

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W09 K_W25 K_U19 K_K03	Cel 1	W1 W2 W3 K1 P1	N1 N2	F1 P1
EK2	K_W19 K_U05 K_K03	Cel 1	W3 K1 P1	N1 N2	F1 P1
EK3	K_U20 K_U21	Cel 1	W3 K1 P1	N1 N2	F1 P1
EK4	K_W12 K_W16 K_W25	Cel 1	W2 W3 K1 P1	N1 N2	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **J. Błażewicz, K.Ecker, B.Plateau, D. Trystram** — *Handbook on Parallel and Distributed Processing*, Berlin, 2000, Springer
- [2] **J. Nabrzycki, J. Schopf, J. Węglarz** — *Grid Resource Management: State-of-the Art and Future Trends*, Boston, 2003, KLUWER

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab.inż. Mieczysław Drabowski (kontakt: gpedrak@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr hab. inż. Mieczysław Drabowski (kontakt: drabowski@pk.edu.pl)
- 2 mgr inż. Sławomir Bąk (kontakt: sbak@pk.edu.pl)
- 3 mgr inż. Krzysztof Czajkowski (kontakt: kc@pk.edu.pl)
- 4 mgr inż. Kazimierz Kielkowicz (kontakt: kielkowicz.kazimierz@gmail.com)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....

.....

.....