

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej

Kierunek studiów: Informatyka w Inżynierii Komputerowej

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: IwIK

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_W_INZ_KOMP oIN PS13 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	
6	20	0	0	20	30	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, Systemy baz danych, Programowanie

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.	5
W3	Wirtualizacja zasobów. Architektury gridowe i warstwowość. Chmura obliczeniowa. Organizacje wirtualne na kanwie gridów. Przykłady gridów obliczeniowych i aplikacji gridowych, w tym bazodanowych.	7

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Implementacje algorytmów zarządzania - szeregowania zadań i wyboru zasobów - charakterystycznych dla systemów gridowych.	20

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Implementacje aplikacji rozproszonych, w szczególności bazodanowych.	30

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Ćwiczenia laboratoryjne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	70
Konsultacje przedmiotowe	3
Egzaminy i zaliczenia w sesji	6
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	36
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
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

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny/ustny

P2 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Pozytywna ocena podsumowująca

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 SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W24 K_U10 K_K01 K_K02	Cel 1	W1 W2 W3 K1 P1	N1 N2	F1 P1
EK2	K_W07 K_W08 K_W23 K_W26 K_U01 K_K03	Cel 1	W3 K1 P1	N1 N2	F1 P1
EK3	K_W19 K_W24 K_U12 K_K05	Cel 1	W3 K1 P1	N1 N2	F1 P1
EK4	K_W23 K_W24 K_U06 K_U19 K_K03	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)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....