

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Wydział Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej

Kierunek studiów: Informatyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

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 oIN PK28 13/14
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	6.00
SEMESTRY	6

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	
6	15	0	0	0	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 Architektury systemów komputerowych, Systemy operacyjne, Sieci komputerowe, Bazy danych, Programowanie obiektowe, Problemy społeczne i zawodowe informatyki.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Zastosowanie gridów

**EK2 Wiedza** Implementacje gridowe

**EK3 Umiejętności** Zarządzanie gridem

**EK4 Umiejętności** Algorytmy syntezy a zarządzania gridem

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Ewolucja potrzeb użytkowników w zakresie obliczeń dużej skali i ewolucja wirtualnych systemów obliczeniowych. Od metakomputerów do gridu. Definicje gridu. Komponenty gridu.	3
<b>W2</b>	Wybór i zarządzanie zasobami, podział i szeregowanie procesów, optymalizacje zarządzania gridami, skalowalność, zagadnienia bezpieczeństwa w gridach.	6
<b>W3</b>	Wirtualizacja zasobów. Architektury gridowe i warstwowość. Chmura obliczeniowa. Organizacje wirtualne na bazie systemów gridowych. Przykłady gridów obliczeniowych i aplikacji gridowych, w tym w bazodanowych.	6

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Implementacje aplikacji rozproszonych.	15
<b>P2</b>	Implementacje algorytmów zarządzania systemów gridowych.	15

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Ćwiczenia projektowe

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	4
Egzaminy i zaliczenia w sesji	6
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	65
Opracowanie wyników	35
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	25
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>135</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	6.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt zespołowy

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	sieć komputerowa
NA OCENĘ 3.0	+ pojęcia metakomputera i gridu
NA OCENĘ 3.5	+ komponenty gridu
NA OCENĘ 4.0	+ wybór zasobów
NA OCENĘ 4.5	+ szeregowanie procesów
NA OCENĘ 5.0	+ chmura obliczeniowa
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	

NA OCENĘ 2.0	przetwarzanie rozproszone
NA OCENĘ 3.0	+ skalowalność
NA OCENĘ 3.5	+ zagadnienia bezpieczeństwa w gridach
NA OCENĘ 4.0	+ obliczenia równoległe i rozproszone
NA OCENĘ 4.5	+ typy gridów
NA OCENĘ 5.0	+ bazy danych historycznych
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	szeregowanie zadań
NA OCENĘ 3.0	+ zarządzanie w gridzie
NA OCENĘ 3.5	+ dynamiczna identyfikacja zasobów
NA OCENĘ 4.0	+ dynamiczne szeregowanie zadań
NA OCENĘ 4.5	+ koherentność szeregowania i wyboru
NA OCENĘ 5.0	+ wielokryterialne optymalizacje
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	obliczenie dokładne a heurystyczne
NA OCENĘ 3.0	+ NP-zupełność problemów optymalizacyjnych
NA OCENĘ 3.5	+ algorytm tabu search do zarządzania w gridzie
NA OCENĘ 4.0	+ algorytm genetyczny do zarządzania w gridzie,
NA OCENĘ 4.5	+ zastosowanie metody symulowanego wyżarzania,
NA OCENĘ 5.0	+ algorytm kolonii mrówek do zarządzania w gridzie

## 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_W25, K_W26, K_U23	Cel 1	W1 W2 W3 P1 P2	N1 N2	F1 P1
EK2	K_W26, K_U01, K_U20	Cel 1	W3 P1 P2	N1 N2	F1 P1
EK3	K_W25, K_U07, K_U20	Cel 1	W2 W3 P1 P2	N1 N2	F1 P1
EK4	K_W24, K_W26, K_U01, K_U23	Cel 1	W3 P1 P2	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

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] | Nabrzyski J., Schopf J., Jan 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: drabowski@pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)