

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

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	Przetwarzanie rozproszone i równoległe
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Parallel and Distributed Processing
KOD PRZEDMIOTU	WIEiK INFOR_ W_ INZ_ KOMP oIN PS13 20/21
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** Poznanie modeli i algorytmów przetwarzania równoległego i rozproszonego

**Cel 2** Umiejętność projektowania i implementacji aplikacji rozproszonej.

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Wiedza na temat budowy architektury systemów komputerowych, systemów operacyjnych, inżynierii oprogramowania. Umiejętność pisania programów.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Modele i algorytmy obliczeń równoległych i rozproszonych.

**EK2 Umiejętności** Projektowanie i implementacja aplikacji rozproszonych.

**EK3 Umiejętności** Symulacje obliczeń równoległych.

**EK4 Kompetencje społeczne** Praca w grupie. Doksztalcanie się.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Projekt i implementacja aplikacji o cechach rozproszonych i/lub równoległych (w szczególności z bazą danych);	10
<b>P2</b>	Projekt, symulacje i badania systemów równoległych;	20

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Modele systemów i przetwarzania równoległego, charakterystyki programu równoległego, przykłady systemów równoległych. Cechy charakterystyczne architektury sprzętowej i systemów operacyjnych do przetwarzania równoległego. Systemy RT. Szeregowanie zadań w systemach RT.	5
<b>W2</b>	Modele systemów i przetwarzania rozproszonego, operacje komunikacyjne, topologia przetwarzania rozproszonego, właściwości przetwarzania rozproszonego, charakterystyki algorytmów rozproszonych.	5
<b>W3</b>	Metakomputer, grid i chmura obliczeniowa. Projektowanie aplikacji rozproszonych. Podstawy środowiska pvm. Pisanie aplikacji rozproszonej w środowisku pvm.	10

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>K1</b>	Wprowadzenie do środowiska pvm.	4

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>K2</b>	Projektowanie i implementowanie rozproszonej/równoległej aplikacji w środowisku pvm.	6
<b>K3</b>	Testowanie wydajności aplikacji w zależności od rozproszenia obliczeń w środowisku pvm.	10

## 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	70
Konsultacje przedmiotowe	6
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	45
Opracowanie wyników	15
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>150</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5.00

## 9 SPOSOBY OCENY

**OCENA FORMUJĄCA**

F1 Projekt zespołowy

**OCENA PODSUMOWUJĄCA**

P1 Egzamin pisemny lub ustny

**P2** Średnia ważona ocen formujących

#### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

**W1** Uzyskanie oceny pozytywnej z każdego efektu kształcenia.

**W2** Uzyskanie pozytywnych ocen podsumowujących P1, P2. Ocena końcowa jest średnią ważoną ocen P1, P2.

#### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student zna różnicę między współbieżnością a równoległością obliczeń. Potrafi sklasyfikować systemy rozproszone.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student zna model systemu rozproszonego do jego syntezy. Potrafi przedstawić zalety i wady rozproszoneści obliczeń.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student zna model systemu równoległego do jego syntezy oraz metody szeregowania w systemach operacyjnych czasu rzeczywistego.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student ma umiejętność znalezienia w literaturze rozwiązań sygnalizowanych problemów.

## 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_W23	Cel 1	W1 W2 W3	N1 N2	F1 P1
EK2	K_U11 K_U12	Cel 2	P1 W1 W2 W3	N1 N2	F1 P1
EK3	K_U03 K_U11 K_U12	Cel 2	P1 P2 W2	N1 N2	F1 P1
EK4	K_K01 K_K03	Cel 2	P1 P2 W1 W2 W3	N1 N2	F1 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] J. Błażewicz, K. Ecker, B. Plateau, D. Trystam — *Handbook on Parallel and Distributed Processing*, Berlin, 2000, Springer
- [2 ] T. Cormen, C. Leiserson, R. Rivest, C. Stein — *Wprowadzenie do algorytmów*, Warszawa, 2007, WNT

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1 ] 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 inż. Sławomir Bąk (kontakt: sbak@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Sławomir Bąk (kontakt: sbak@pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....