

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2021/2022

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 21/22
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
P1	Projekt i implementacja aplikacji o cechach rozproszonych i/lub równoległych (w szczególności z bazą danych);	10
P2	Projekt, symulacje i badania systemów równoległych;	20

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	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
W2	Modele systemów i przetwarzania rozproszonego, operacje komunikacyjne, topologia przetwarzania rozproszonego, właściwości przetwarzania rozproszonego, charakterystyki algorytmów rozproszonych.	5
W3	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
K1	Wprowadzenie do środowiska pvm.	4

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K2	Projektowanie i implementowanie rozproszonej/równoległej aplikacji w środowisku pvm.	6
K3	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
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	70
Konsultacje przedmiotowe	6
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	45
Opracowanie wyników	15
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
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 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 SZCZEGÓŁOWYCH 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

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....