



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Telekomunikacji,
Informatyki i Elektrotechniki

Karta przedmiotu Chmury obliczeniowe

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów informatyka stosowana Specjalność: systemy informatyczne Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Telekomunikacji, Informatyki i Elektrotechniki Poziom studiów drugiego stopnia (mgr inż.) Profil studiów Profil ogólnoakademicki Forma studiów studia niestacjonarne		Cykl kształcenia (nabór) 2025/26 Kod przedmiotu 05ISTSIN.DI2D.0256.25 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obligatoryjny specjalnościowy Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe	
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza z zakresu programowania		
Przedmioty wprowadzające	brak przedmiotów wprowadzających		
Koordynator	Damian Ledziński		
Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 18 Ćwiczenia laboratoryjne: 18 Ćwiczenia projektowe: 9		Liczba punktów ECTS 5.0

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Ma rozszerzoną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie podstaw przetwarzania i przesyłania sygnałów zarówno lokalnie jak też w chmurze.	IST_O2_K_W11	P7S_WG P7S_WG_inż
W2	Orientuje się w obecnym stanie i najnowszych trendach rozwojowych informatyki; ma wiedzę pozwalającą wykorzystać metody biometryczne w celu podniesienia poziomu bezpieczeństwa przetwarzanych danych.	IST_O2_K_W10, IST_O2_K_W13	P7S_WG_inż, P7S_WG, P7S_WG_inż P7S_WG
Umiejętności:			
U1	Potrafi zaprojektować i zaimplementować, uwzględniając aspekty pozatechniczne, prosty system ekspercki, sieć sensoryczną.	IST_O2_K_U03, IST_O2_K_U08, IST_O2_K_U13	P7S_UK, P7S_UW, P7S_UW_inż, P7S_UW P7S_UW_inż
U2	Potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich, typowych przy projektowaniu systemu informatycznego oraz wybierać i stosować właściwe technologie dla konkretnego zadania.	IST_O2_K_U15	P7S_UW_inż P7S_UW
U3	Potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych technik i technologii w projektowaniu sieci sensorycznych oraz chmur obliczeniowych; potrafi formułować i testować hipotezy związane z projektowaniem specjalizowanych systemów informatycznych.	IST_O2_K_U07, IST_O2_K_U08, IST_O2_K_U15	P7S_UW, P7S_UW_inż, P7S_UW, P7S_UW_inż, P7S_UW_inż P7S_UW
Kompetencje społeczne:			
K1	Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu informacji dotyczących różnych aspektów informatyki w sposób jasny i zrozumiały.	IST_O2_K_K02, IST_O2_K_K04, IST_O2_K_K05	P7S_KO, P7S_KO, P7S_KR

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	1. Historia chmur obliczeniowych i ich klasyfikacja 2. Technologie wykorzystujące chmury obliczeniowe 3. Tworzenie skalowalnych i niezawodnych aplikacji 4. Niezawodność i bezpieczeństwo chmur obliczeniowych 5. Podstawowe modele algorytmów równoległych 6. Zastosowanie Google App Engine 7. Wydajność i testowanie chmur obliczeniowych	Wykład	W1, W2, U1, U2, U3, K1
2.	Adekwatne do treści przedstawionych na wykładzie.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, U2, U3, K1
3.	Adekwatny do treści przedstawionych na wykładzie.	Ćwiczenia projektowe	W1, W2, U1, U2, U3, K1

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć	
-------------	--

Wykład	Metody prowadzenia zajęć:		
	Wykład, Dyskusja		
	Metody (sposoby) weryfikacji:		Udział:
	Zaliczenie pisemne		100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:		
	Warunkiem zaliczenia jest zdobycie wymaganej liczby punktów. Dodatkowe punkty można również zbierać w czasie trwania semestru.		
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:		
	Ćwiczenia laboratoryjne		
	Metody (sposoby) weryfikacji:		Udział:
	Sprawozdanie		100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:		
	Oddanie sprawozdań z wykonywanych ćwiczeń.		
Ćwiczenia projektowe	Metody prowadzenia zajęć:		
	Projekt, Praca w grupie, Problem based learning		
	Metody (sposoby) weryfikacji:		Udział:
	Raport		100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:		
	Oddanie raportu, po wcześniejszej akceptacji zrealizowanego projektu.		

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji		
	Zaliczenie pisemne	Sprawozdanie	Raport
W1	x		
W2	x		
U1	x	x	x
U2	x	x	x
U3	x	x	x
K1	x	x	x

5. Literatura

Literatura podstawowa

- Wybrane artykuły naukowe z czasopism m.in. FGCS, Parallel Computing, raporty techniczne, materiały seminariów Dagstuhl
- Źródła internetowe

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	18
	Ćwiczenia laboratoryjne	18
	Ćwiczenia projektowe	9
Praca własna studenta	Konsultacje	10
	Przygotowanie do egzaminu	15
	Przygotowanie sprawozdania	15
	Przygotowanie projektu	10
	Przygotowanie raportu	10
	Przygotowanie do zajęć	45
Łączny nakład pracy studenta		150
Liczba punktów ECTS		5

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut