



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Techniki i narzędzia przetwarzania danych wielkoskalowych, PG_00063912						
Kierunek studiów	Informatyka						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2027 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć specjalnościowych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Systemów Geoinformatycznych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Emilia Lubecka					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Emilia Lubecka					
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	15.0	0.0	45
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	45		8.0		47.0	100
Cel przedmiotu	Nabycie wiedzy z zakresu technik analizy danych wielkoskalowych oraz umiejętności przetwarzania tego typu danych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_W08] zna i rozumie w pogłębionym stopniu fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji, główne trendy rozwojowe dyscyplin naukowych istotnych dla kierunku kształcenia	Student poznaje trendy rozwojowe w informatyce, szczególnie w kontekście narzędzi i technik przetwarzania danych wielkoskalowych.	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji
	[K7_U12] potrafi w pogłębionym stopniu analizować działanie elementów, układów i systemów związanych z kierunkiem studiów oraz mierzyć ich parametry i badać charakterystyki techniczne, a także planować i przeprowadzać eksperymenty związane z kierunkiem studiów, w tym symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	Student używa i przetwarza dane wielkoskalowe.	[SU1] Ocena realizacji zadania
	[K7_U07] potrafi wykorzystać zaawansowane metody wspomagania procesów i funkcji, specyficzne dla kierunków studiów	Student potrafi odpowiednio przetworzyć i wyeksportować dane do dalszej analizy w programach zewnętrznych.	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu
[K7_W03] zna i rozumie w pogłębionym stopniu budowę i zasady działania komponentów i systemów związanych z kierunkiem studiów, w tym teorie, metody i złożone zależności między nimi oraz wybrane zagadnienia szczegółowe – właściwe dla programu kształcenia	Student poznaje wybrane najpopularniejsze narzędzia do przetwarzania danych wielkoskalowych.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	
Treści przedmiotu	<p>Treści przedmiotu - wykład</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Style architektury danych, w tym dane wielkoskalowe 2. Narzędzia przetwarzania danych wielkoskalowych: Apache Hadoop i Spark 3. Specjalistyczne biblioteki języka python: NumPy, SciPy 4. Analiza skupień (klastrowanie) 5. Obliczenia dużej skali (HPC) 6. Dane wielkoskalowe a uczenie maszynowe 7. Techniki optymalizacji i zrównoleglenia kodu (zarządzanie pętlami, SIMD, openMP, MPI) 		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość języka python na poziomie podstawowym.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Egzamin pisemny	60.0%	40.0%
	Zadanie semestralne	60.0%	30.0%
	Ćwiczenia laboratoryjne	60.0%	30.0%
	Obecność na wykładach	0.0%	0.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Big Data. Nauka o danych i AI bez tajemnic, David Stephenson, Helion, 2019. 2. "Big Data. Najlepsze praktyki budowy skalowalnych systemów obsługi danych w czasie rzeczywistym", Nathan Marz, James Warren, Helion, 2015. 3. "Python dla programistów", Paul Deitel, Harvey Deitel, Helion, 2019. 	

	Uzupełniająca lista lektur	1. Dokumentacja platformy hadoop. 2. Dokumentacja platformy spark.
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Przykładowe pytanie: czym charakteryzują się dane typu Big Data? Przykładowe zadanie: Implementacja prostego programu przetwarzającego i analizującego dane wielkoskalowe z zastosowaniem platformy Apache Spark.	
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.