



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Przetwarzanie rozproszone w zastosowaniach medycznych, PG_00068236						
Kierunek studiów	Inżynieria biomedyczna, Inżynieria biomedyczna, Inżynieria biomedyczna						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2028/2029		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	6	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Inżynierii Biomedycznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. inż. Jacek Rumiński					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	prof. dr hab. inż. Jacek Rumiński					
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	15.0	0.0	30
	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	30		3.0		42.0	75
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest przygotowanie studentów do samodzielnego projektowania i implementacji zadań związanych z przetwarzaniem danych w środowisku rozproszonym dla celów biomedycznych przy wykorzystaniu wiarygodnych źródeł danych i bibliotek.						

Efekty uczenia się przedmiotu	<p>Efekt kierunkowy</p> <p>[K6_W04] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady, metody i techniki programowania oraz zasady tworzenia oprogramowania komputerów albo programowania urządzeń lub sterowników wykorzystujących mikroprocesory albo elementy lub układy programowalne, specyficznych dla kierunku studiów, a także organizację pracy systemów wykorzystujących komputery lub te urządzenia</p>	<p>Efekt z przedmiotu</p> <p>Student ma wiedzę w zakresie: - własności systemów rozproszonych i podstawowych architektur systemów rozproszonych, - zasad tworzenia i projektowania systemu przetwarzania rozproszonego dla rozwiązań biomedycznych, - technik przetwarzania rozproszonego, - technik budowania pakietów oprogramowania realizujących proces obsługi usług sieciowych (Web services).</p>	<p>Sposób weryfikacji i oceny efektu</p> <p>[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej</p>
	<p>[K6_U04] potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę z zakresu metod i technik programowania oraz dobrać i zastosować właściwe metody i narzędzia programistyczne w tworzeniu oprogramowania komputerów albo programowania urządzeń lub sterowników wykorzystujących mikroprocesory albo elementy lub układy programowalne, charakterystycznych dla danego kierunku studiów</p>	<p>Student zdobył umiejętności: - zaprojektowania systemu przetwarzania rozproszonego i dobór właściwej architektury, - budowy systemu przetwarzania rozproszonego, - projektowania usług sieciowych dedykowanych przetwarzaniu rozproszonemu, - posługiwania się technologiami informatycznymi w zakresie projektowania i realizacji systemów przetwarzania rozproszonego dla problemów inżynierii biomedycznej, - wykorzystania technologii Java, Python oraz środowisk kontenerów.</p>	<p>[SU1] Ocena realizacji zadania</p>
Treści przedmiotu	<p>Treści przedmiotu - wykład</p> <p>Wprowadzenie. Podstawowe definicje, cele systemów rozproszonych. Systemy typu GRID i systemy chmurowe. Podstawowe architektury systemów rozproszonych. Model RPC i XML-RPC Usługi sieciowe (web services): podstawowe technologie m.in. SOAP i WSDL, REST. Obiektowe systemy rozproszone (np. RMI). Przetwarzanie rozproszone z zastosowaniem technologii JavaScript. Wprowadzenie do DEVOps i MLOps. Środowiska obliczeń rozproszonych (np. Dask). Tworzenie i wykorzystanie kontenerów (np. Docker). Metody wykorzystania rozproszonych repozytoriów modeli AI we własnym kodzie (np. Hugging Face).</p> <p>Projekt:</p> <p>Analiza wymagań i projekt aplikacji rozproszonej. Definiowanie przypadków użycia (w kontekście aplikacji biomedycznych). Projektowanie architektury klientserwer z wykorzystaniem wzorca RESTful. Projektowanie i praca z bazą danych. Realizacja zaprojektowanej aplikacji. Testowanie i weryfikacja działania aplikacji rozproszonej.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	<p>umiejętność programowania strukturalnego i obiektowego</p> <p>podstawowa znajomość języka Java i Python, HTML, XML i baz danych</p>		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Testy	20.0%	40.0%
	Projekt	51.0%	60.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Materiały do przedmiotu.</p> <p>Selvaraj, Sivaraj, Mastering REST APIs: Boosting Your Web Development Journey with Advanced API Techniques, 2024 Berkeley, CA: Apress L. P</p> <p>Relan, Kunal, Building REST APIs with flask : create python web services with MySQL / by Kunal Relan, 2019 Berkeley, CA : Apress : Imprint: Apress</p> <p>Goniwada, Shivakumar R., Cloud native architecture and design : a handbook for modern day architecture and design with enterprise-grade examples, 2022 Berkeley, CA : Apress</p> <p>Clapa Konrad, Gerrard Brian, Professional cloud architect - Google cloud certification guide : a handy guide to designing, developing, and managing enterprise-grade GCP cloud solutions, 2019 Birmingham, England ; Mumbai : Packt</p>
	Uzupelniająca lista lektur	Nie ma wymagan
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.