POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Przetwarzanie rozproszone, PG_00047662		
Kierunek studiów	Informatyka		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2024/2025
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	2	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS	5.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Architektury Systemów Komputerowych		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Mariusz Matuszek	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Mariusz Matuszek	

Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	30.0	15.0	0.0	60
	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	60	4.0	61.0	125

Cel przedmiotu	Nauczenie podstaw oraz zasad przetwarzania rozproszonego i równoległego w sieciowych systemach komputerowych

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[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	Student: - zna problemy współdzielenia stanu - zna procesy systemu operacyjnego - analizuje istotę przetwarzania rozproszonego i synchronizacji - identyfikuje podstawowe mechanizmy synchronizacyjne - różnicuje klasyczne zagadnienia synchronizacyjne w praktyce	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
[K6_U09] potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych związanych z kierunkiem studiów i ocenić te rozwiązania, a także wykorzystać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla kierunku studiów	Student: - posługuje się systemowymi bibliotekami dla przetwarzania rozproszonego, - przygotowuje własny projekt aplikacji programowania rozproszonego, - prezentuje umiejętności praktyczne w programowaniu rozproszonym.	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
[K6_W08] zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji oraz podstawowe ekonomiczne, prawne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działań związanych z kierunkiem studiów, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	Student: - potrafi przeanalizować zależności między modelem przetwarzania a właściwościami platformy sprzetowej.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej

Treści przedmiotu

1. Zapoznanie z przedmiotem. Przedstawienie zasad zaliczeń
2. Abstrakcja programowania rozproszonego i współbieżnego
3. Przetwarzanie rozproszone i równoległe w przykładach
4. Sekcja krytyczna wprowadzenie
5. Przegląd klasycznych problemów: producent konsument, czytelnicy pisarze, pięciu filozofów
6. Semafory szczegółowa klasyfikacja i omówienie
7. Procedury współbieżne i procedury wielowejściowe
8. Rozwiązania typowych problemów z zastosowaniem semaforów
9. Semafory binarne i uogólnione w systemie Unix
10. Programowanie wielowątkowe
11. Synchronizacja dostępu i wykonania dla wątków i procesów
12. Biblioteki funkcji wielowątkowych w systemie Unix
13. Monitory wprowadzenie i omówienie mechanizmu
14. Wykorzystanie monitorów w rozwiązywaniu typowych problemów przykłady
15. Zmienne warunkowe w systemie Unix, praktyczna implementacja procedur monitorowych
16. Porównanie i zestawienie semaforów z mechanizmami monitorowymi - podejście teoretyczne

Wymagania wstępne i dodatkowe

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
Laboratorium praktyczne	50.0%	40.0%
Projekt semestralny	50.0%	20.0%
Kolokwia w czasie semestru	50.0%	40.0%

Zalecana lista lektur

Podstawowa lista lektur	1. Ben-Ari M.: Podstawy programowania współbieżnego, Wydawnictwa Naukowo Techniczne, Warszawa. 2. Colouris G., Dollimore J., Kindberg G.: Distributed Systems, Concepts and Design, second edition, Addison-Wesley. 3. Coulouris G., Dollimore J, Kindberg T.: Systemy rozproszone Podstawy i projektowanie, Wydawnictwa Naukowo Techniczne, Warszawa. 4. Hwang K., Briggs F.: Computer Architecture and Parallel Processing, McGraw - Hill.
Uzupełniająca lista lektur	1. Lister A., Eager R.: Wprowadzenie do systemów operacyjnych, Wydawnictwa Naukowo Techniczne, Warszwa. 2. Silberschatz A., Gavlin P.: Podstawy systemów operacyjnych, Wydawnictwa Naukowo Techniczne, Warszwa. 3. Stevens R.: Unix Network Programming, Prentice Hall.
Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.