



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Wirtualne zespoły robocze, PG_00058933						
Kierunek studiów	Informatyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 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	niestacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki -> Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Inteligentnych Systemów Interaktywnych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		prof. dr hab. inż. Bogdan Wiszniewski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		prof. dr hab. inż. Bogdan Wiszniewski dr inż. Jerzy Dembski				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	0.0	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		4.0		66.0	100
Cel przedmiotu	1. Przedstawić nie-algorytmiczne modele obliczeń do pracy grupowej w środowisku rozproszonym 2. Przedstawić nowe kierunki rozwoju zastosowań informatyki dla potrzeb społeczeństwa informacyjnego 3. Zademonstrować w praktyce kilka aplikacji, reprezentujących główne klasy rozproszonych systemów interaktywnych						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_W41] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu działanie i kryteria oceny metod przetwarzania, składowania i przesyłania danych, w tym algorytmów obliczeniowych, sztucznej inteligencji i eksploracji danych	Studenci znają aktualne możliwości rozwoju aplikacji integrujących działania ludzi i systemów w przestrzeni wirtualnej.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_U42] potrafi wykorzystywać narzędzia i metody projektowania, optymalizacji, monitorowania, zarządzania, zwiększania niezawodności i ochrony przed zagrożeniami bezpieczeństwa w lokalnych i rozproszonych systemach i aplikacjach informacyjnych	Studenci potrafią zrealizować własną aplikację agentową z wykorzystaniem różnych platform programowania i protokołów dostępnych w Internecie.	[SU1] Ocena realizacji zadania
	[K6_U06] potrafi analizować działanie elementów, układów i systemów związanych z kierunkiem studiów oraz mierzyć ich parametry i badać charakterystyki techniczne	Studenci potrafią optymalizować działania agentów ze względu na dynamicznie zmieniające się konteksty wykonania agentów (zasoby pamięciowe, właściwości łącza).	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[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	Studenci znają nie-algorytmiczne modele obliczeń do pracy grupowej w środowisku rozproszonym, w szczególności otwarte systemy agentowe	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
[K6_U43] potrafi analizować dane oraz formułować, stosować i oceniać właściwe modele formalne i algorytmy rozwiązywania problemów w zakresie systemów i aplikacji informacyjnych	Mają praktyczne doświadczenie w realizacji systemów pracy grupowej i potrafią realizować poszczególne komponenty interaktywnego systemu rozproszonego.	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi	
Treści przedmiotu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Technologie współdzielenia przestrzeni</li> <li>2. Interaktywna symulacja rozproszona</li> <li>3. Interaktywny model obliczeń</li> <li>4. Systemy agentowe zamknięte i otwarte.</li> <li>5. Implementowalność negocjacji, racjonalność agenta</li> <li>6. Negocjacje rozdzielne i integrujące</li> <li>7. Klasy zadań koordynacyjnych</li> <li>8. Klasy strategii negocjacji</li> <li>9. Problem domniemywania regresywnego w interakcji strategicznej</li> <li>10. Rozwiązania inspirowane praktyką społeczną</li> <li>11. Przestrzeń stanów gry</li> <li>12. Ograniczenia racjonalności agenta</li> <li>13. Problem koordynacji w teorii gier</li> <li>14. Optymalność Pareto i rozwiązanie Nash'a</li> <li>15. Teoria "szansy" zamiast modelu ekonomicznego</li> <li>16. Wirtualne środowiska rozproszone: współdzielenie przestrzeni i czasu</li> <li>17. Architektura object-event (SIMNET, DIS)</li> <li>18. Algorytmy predykcji stanu: nawigacja obliczeniowa, obiekty-widma;</li> <li>19. Standard HLA: federacja, federaty, RTI</li> <li>20. Generacje gier sieciowych.</li> <li>21. Techniki współdzielenia stanu.</li> <li>22. Protokoły nawigacji obliczeniowej</li> <li>23. Metody konwergencji stanu</li> </ol>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Kolokwium	50.0%	40.0%
	Zadania projektowe	50.0%	60.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Wegner, P.: Why interaction is more powerful than algorithms. Communications of the ACM, May 1997, Vol. 40, No. 5, str. 80-91.</p> <p>Defense Modeling and Simulation Office (DMSO): <a href="https://www.dmsomil/public/">https://www.dmsomil/public/</a></p> <p>Sandeep Singhal, S., Zyda, M.: Networked Virtual Environments: Design and Implementation, Addison-Wesley Professional, 1999</p> <p>John Ashcroft, J., Daniels, D.J., Hart, S.V.: Crisis Information Management Software (CIMS) - Feature Comparison Report, <a href="http://www.ojp.usdoj.gov/terrorism/whats_new.htm">http://www.ojp.usdoj.gov/terrorism/whats_new.htm</a></p>
	Uzupełniająca lista lektur	Nie ma wymagan
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mechanizmy ekstrapolacji, filtracji i wygładzania w środowiskach rozproszonych</li> <li>• Ekstrapolacja z synchronizacją czasu w przypadku opóźnień</li> <li>• Mechanizmy negocjacji oraz współpracy uczestników rzeczywistości wirtualnej</li> <li>• Obiekty autonomiczne - mechanizmy uczenia oraz sterowania</li> <li>• Optymalizacja obciążenia sieci oraz poszczególnych maszyn w środowiskach wirtualnej rzeczywistości</li> </ul>	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	