



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Decision Making in Competitive Environments, PG_00068325						
Kierunek studiów	Automatyka, cybernetyka i robotyka (studia w jęz. angielskim)						
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		angielski		
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Teleinformatyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Jerzy Konorski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. inż. Jerzy Konorski				
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	15.0	0.0	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		16.0	50
Cel przedmiotu	Prezentacja podstaw racjonalnego podejmowania decyzji przez autonomiczne agenty w środowisku konkurencyjnym, opartych na teorii gier niekooperatywnych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W10] zna i rozumie w pogłębionym stopniu podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych oraz metody wspomagania procesów i funkcji, specyficzne dla kierunku studiów		Student zna zasady podejmowania racjonalnych decyzji agentów w interakcjach z innymi racjonalnymi agentami.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_W02] zna i rozumie w pogłębionym stopniu wybrane prawa i zjawiska fizyczne oraz metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z dziedziny nauk technicznych, związaną z kierunkiem studiów		Student wykazuje znajomość wybranych pojęć i metod teorii gier niekooperatywnych i rozumie jej implikacje w zastosowaniu do systemów wieloagentowych.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	<p>Treści przedmiotu - wykład Wprowadzenie do przedmiotu, sytuacje konkurencyjne, podejmowanie decyzji w warunkach niepewności. Racjonalność, gry a problemy decyzyjne. Gry kooperatywne i niekooperatywne. Wypłaty i społeczne funkcje użyteczności. Jednoczesne posunięcia graczy, analiza gry w postaci strategicznej. Przykłady gier niekooperatywnych o sumie zerowej i niezerowej. Konceptcje rozwiązania gry oraz ich precyzja i moc, pojęcie wspólnej wiedzy. Strategie najlepszej odpowiedzi, dominujące i przytłaczające. Iteracyjna eliminacja strategii zdominowanych. Konceptcja punktu równowagi Nasha. Problemy wielu punktów równowagi, dominacja w sensie wypłat i ryzyka, punkty skupienia uwagi. Cena anarchii, dylemat więźnia, tragedie dobra publicznego, duopol i oligopol. Strategie czyste i mieszane, zasada indyferencji, paradoks obywatelskiego obowiązku, twierdzenie Nasha. Równowaga Stackelberga i skorelowana. Dynamiczne scenariusze gry, rola kolejności posunięć graczy, postać rozwinięta, gry z sekwencją posunięć i wypłatami końcowymi.</p> <p>Treści przedmiotu - ćwiczenia Przykłady formułowania modeli teoriogrych opartych na opisie systemów z wieloma agentami racjonalnymi. Numeryczne wyznaczanie czystych i mieszanych punktów równowagi Nasha w grach dwu- i wieloosobowych. Analiza gier w postaci strategicznej i rozwiniętej. Przykłady dominacji strategii, równowagi bayesowskiej, korelowanej i Stackelberga. Przykłady numeryczne ilustrujące wybrane konceptcje rozwiązania gier w zastosowaniach do modelowych sytuacji współzawodniczenia o zasoby.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Matematyka, procesy losowe		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	egzamin końcowy	50.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	E. Rasmusen: Games and information, Blackwell 2001	
	Uzupełniająca lista lektur	D. Fudenberg, J. Tirole: Game Theory, MIT Press 2002	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.