



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Bezpieczeństwo kooperacji w systemach autonomicznych, PG_00048040						
Kierunek studiów	Informatyka, Inżynieria biomedyczna, Inżynieria biomedyczna, Inżynieria biomedyczna						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	II stopnia	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	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	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 i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	0.0	15.0	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	Zapoznanie studenta z mechanizmami, efektami i metodami zwalczania ataków egoistycznych w środowiskach teleinformatycznych. Rozważana jest zarówno podbudowa teoriogrowa, jak i heurystyczne środki motywacji kooperacji, w tym budowa reputacji i zarządzanie zaufaniem. Podstawowe pojęcia ilustrowane są poprzez scenariusze charakterystyczne dla sieci bezprzewodowych i systemów wieloagentowych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W03] zna i rozumie w pogłębionym stopniu budowę i zasady działania komponentów i systemów związanych z kierunkiem studiów, w tym teorii, metody i złożone zależności między nimi oraz wybrane zagadnienia szczegółowe – właściwe dla programu kształcenia	Student zna i rozumie oparte na teorii podejmowania decyzji i teorii gier zasady konstrukcji i działania mechanizmów wymuszania i zachęcania do kooperacji w środowiskach teleinformatycznych, a także systemów reputacyjnych i efektów interakcji podmiotów racjonalnych wraz z przewidywaniem osiągniętych użyteczności.			[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K7_W08] zna i rozumie w pogłębionym stopniu fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji, główne trendy rozwojowe dyscyplin naukowych istotnych dla kierunku kształcenia	Student zna i rozumie pojęcia i aspekty formalne istotne dla rozwiązywania gier bezpieczeństwa i reputacji pomiędzy autonomicznymi agentami w środowiskach teleinformatycznych.			[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
[K7_K02] jest gotów do krytycznej oceny odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych	Student potrafi dyskutować na temat właściwych metod modelowania i oceny rozmaitych podejść i rozwiązań w zakresie bezpieczeństwa kooperacji w środowiskach teleinformatycznych.			[SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie [SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej			

Treści przedmiotu	Mechanizmy komunikacyjne w kooperatywnych i niekooperatywnych środowiskach teleinformatycznych. Protokoły uczciwej wymiany informacji w systemach wieloagentowych na styku użytkownika z siecią. Elementy teorii gier niekooperatywnych w problemach bezpieczeństwa kooperacji: dominacja strategii, równowaga, cena anarchii, paradoksy Braessa, rola informacji graczy. Gry wieloetapowe i stochastyczne, strategie z uczeniem, mechanizmy ewolucyjne. Realizacja mechanizmów motywacyjnych w protokołach komunikacyjnych: obrona przez atak, mikropłatności, mechanizmy aukcyjne. Pokusa nadużycia i elementy projektowania kontraktów. Zagadnienia budowy zaufania w środowiskach autonomicznych. Systemy reputacyjne: zasady tworzenia, zgodność motywacyjna, rodzaje ataków i mechanizmy obronne.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Sieci komputerowe, Sztuczna inteligencja		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	prezentacja na seminarium	50.0%	50.0%
	test z materiału wykładowego	50.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Materiały i prezentacje do zajęć	
	Uzupełniająca lista lektur	D. Fudenberg, J. Tirole: Game Theory, MIT Press 2002 M. Malawski i in.: Konkurencja i kooperacja. Teoria gier w ekonomii i naukach społecznych, PWN Warszawa 2004 L. Buttyan, J.-P. Hubaux: Security and Cooperation in Wireless Networks, Cambridge University Press 2007 Y. Zhang, M. Guizani: Game Theory for Wireless Communications and Networking, CRC Press 2011	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: Bezpieczeństwo kooperacji w systemach autonomicznych 2023 - Moodle ID: 30797 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=30797	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		