

KARTA KURSU

Nazwa	Teoria gier jako strategia podejmowania decyzji
Nazwa w j. ang.	Game theory as a decision making strategy

Koordynator	prof. zw. dr hab. Bożena Muchacka	Zespół dydaktyczny
Punktacja ECTS*	5	Pracownicy IPPiS

Opis kursu (cele kształcenia)

Zasadniczym celem jest wprowadzenie studentów w zagadnienia dotyczące teorii gier i dylematów społecznych. Uczestnicy zdobędą podstawowe informacje i umiejętności umożliwiające rozwiązywanie problemów społecznych związanych ze zjawiskami konfliktu i kooperacji.

Warunki wstępne

Wiedza	
Umiejętności	
Kursy	

Efekty uczenia się

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01 Student zna zagadnienia i problemy związane ze strategiami racjonalnego wyboru W02 Student zna pojęcia negocjacji, arbitrażu, obietnicy i groźby	K_W03 K_W14
Umiejętności	U01 student posługuje się pojęciem gra, wartość gry, strategię optymalne, punkt siodłowy U02 Student potrafi przewidzieć konsekwencje racjonalnych strategii wybranych przez partnerów danego przedsięwzięcia	K_W15 K_W18
Kompetencje społeczne	K01 student wie, że należy uczyć się ze zrozumieniem; potrafi wyartykułować, czego nie rozumie; stara się doskonalić swoje kwalifikacje K02 Student rozumie złożoność procesu podejmowania decyzji w zespole	K_U01 K_U03

Organizacja												
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach										
		A		K		L		S		P		E
Liczba godzin	10	10										
20												

Opis metod prowadzenia zajęć

Wykład, ćwiczenia, dyskusja, rozwiązywanie dylematów

Formy sprawdzania efektów uczenia się

	E – learning	Gry dydaktyczne	szkolenia w	Zajęcia terenowe	laboratoryjnaPraca	indywidualnyProjekt	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W01								X				X	
W02								X				X	
U01						X	X	X				x	
U02								X					
K01						X	X	X					
K02						x		x					

Kryteria oceny Aktywność na zajęciach, Projekt, Odpowiedź ustna, Egzamin,

Uwagi

Kurs do wyboru w planie studiów realizowanych w projekcie POWR.03.01.00-IP.08-00-PKN/18. Tytuł projektu: *Nauczyciel przyszłości. Innowacyjny Program Kształcenia Nauczycieli przedszkoli i klas I-III szkoły podstawowej.*

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

Gra o sumie zerowej
 Diagram przesuniec
 Strategia dominujaca
 Punkt rownowagi
 Strategia minimax, maximin
 Punkt siodlowy
 Strategia mieszana
 Obliczanie wypłaty w strategiach mieszanych
 Strategia wyrownujaca
 Interpretacja graficzna strategii mieszanej
 Gra o sumie niezerowej
 Wykorzystanie symetrii tabelki wyplat
 Rozwiazywanie gier mxn. Podgry
 Ocena uzytecznosci: bledy
 Gra równoważna grze o sumie zerowej
 Loteria von Neumanna-Morgensterna
 Gry przeciw Naturze
 Drzewka gry
 Zbiór informacyjny
 Metoda przycinania drzewka
 Równowaga Nasha
 Wielobok wyplat
 Rozwiązanie paretooptymalne
 Poziom bezpieczenstwa
 Dylemat wieznia
 Wet za wet
 Kwestia pierwszenstwa
 Deklaracje
 Grozby
 Obietnice
 Zdobywanie wiarygodnosci

Strategia ewolucyjnie stabilna – przykłady
 Obszar negocjacji
 Rozwiązanie Nasha
 Poziom bezpieczeństwa w grach 3-osobowych
 Koalicje i wypłaty uboczne
 Funkcja charakterystyczna
 Superaddytywność i istotność
 Gry strategicznie równowazne
 N-osobowy dylemat więźnia
 Dominacja w grach N-osobowych, podział i rdzeń
 Wartość Shapleya i indeks siły Shapleya-Shubika
 Gry proste, właściwe i mocne
 Indeks Banzhafa
 Strategia przybliżona
 Gra o niepełnej informacji
 Gry ewolucyjne

Wykaz literatury podstawowej

P.D. Straffin, Teoria gier, Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa 2004

Wykaz literatury uzupełniającej

K. Malarz, K. Kułakowski, "Game of collusions", Physica A 457 (2016) 377
 P. Gawroński, K. Malarz, M. J. Krawczyk, J. Malinowski, A. Kupczak, W. Sikora, K. Kułakowski, J. Was, J. W. Kantelhardt, "Strategies in crowd and crowd structure", Acta Physica Polonica A 123 (2013) 522

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	10
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	10
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	5
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	30
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	30
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	15
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	25
Ogółem bilans czasu pracy		125
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		5