

Teoria gier w ekonomii - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Teoria gier w ekonomii
Kod przedmiotu	11.1-WK-MATD-TGE-W-S14_pNadGenGPV14
Wydział	Wydział Matematyki, Informatyki i Ekonometrii
Kierunek	Matematyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2021/2022

Informacje o przedmiocie	
Semestr	3
Liczba punktów ECTS do zdobycia	6
Występuje w specjalnościach	Matematyka z informatyką w ekonomii
Typ przedmiotu	obieralny
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr hab. Zbigniew Świtalski, prof. UZ

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	30	2	-	-	Egzamin
Ćwiczenia	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z podstawową problematyką teorii gier i przykładami jej zastosowań w ekonomii.

Wymagania wstępne

Podstawowe kursy algebry liniowej, analizy matematycznej i rachunku prawdopodobieństwa.

Zakres tematyczny

1. Rola teorii gier w ekonomii i naukach społecznych. Modele matematyczne w teorii gier. Geneza i powstanie współczesnej teorii gier (2 godz.).
2. Gry w postaci ekstensywnej. Przykłady ekonomiczne (4 godz.).
3. Pojęcie strategii w grze. Postać normalna (macierzowa) gry. Gry dwuosobowe o sumie zerowej (2 godz.).
4. Klasyczne gry w postaci normalnej. Dylemat więźnia, dylemat ochotnika, gra ultimatum (2 godz.).
5. Dominacja, strategie mieszane i równowaga Nasha. Twierdzenie Nasha o istnieniu równowagi w grach mieszanych. Optima Pareto (4 godz.).
6. Strategie maksyminowe i minimaksowe w grach o sumie zerowej. Punkty siodłowe (4 godz.).
7. Gry kooperatywne – tworzenie koalicji (4 godz.).
8. Gry dynamiczne (2 godz.).
9. Zastosowania ekonomiczne teorii gier. Modele konkurencji w warunkach duopolu i oligopolu. Modele Cournota, Bertranda i Stackelberga (6 godz.).

Metody kształcenia

Tradycyjny wykład, ćwiczenia tablicowe polegające na samodzielnym, wspomaganym przez prowadzącego, rozwiązywaniu zadań, dyskusje w grupie na temat metod rozwiązywania zadań, indywidualne konsultacje.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi wyznaczać dominację, optima Pareto, równowagi Nasha (również w strategiach mieszanych dla najprostszych gier wymiaru $2 \times n$ i $n \times 2$).	K_U16	- bieżąca kontrola na zajęciach - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach - sprawdzian	Ćwiczenia
Student potrafi wyznaczać imputacje dominowane i niedominowane oraz rdzeń dla gier koalicyjnych w postaci funkcji charakterystycznej.	K_U16	- bieżąca kontrola na zajęciach - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach - sprawdzian	Ćwiczenia
Student zna podstawowe modele i pojęcia teorii gier, podstawowe przykłady zastosowań teorii gier w ekonomii, rozumie możliwości i ograniczenia związane ze stosowaniem teorii gier.	K_W04 K_W06	egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	Wykład

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi przedstawić problem rozwiązywania gier o sumie zerowej jako zadanie PL.	K_U16	- bieżąca kontrola na zajęciach - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach - sprawdzian	Ćwiczenia
Student umie przedstawić grę w postaci ekstensywnej, umie wyznaczać strategie dla takiej gry, potrafi przejść do postaci macierzowej.	K_U16	- bieżąca kontrola na zajęciach - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach - sprawdzian	Ćwiczenia

Warunki zaliczenia

Ostateczna ocena z przedmiotu uwzględnia ocenę z ćwiczeń (40%) i ocenę z egzaminu (60%), przy założeniu, że student osiągnął wszystkie zakładane efekty kształcenia w stopniu dostatecznym

Literatura podstawowa

1. G. Owen, Teoria gier, PWN, Warszawa, 1975.
2. J. Watson, Strategia. Wprowadzenie do teorii gier, WN-T, Warszawa, 2005.
3. P. D. Straffin, Teoria gier, Wyd. SCHOLAR, Warszawa, 2001.
4. E. Drabik, Zastosowanie teorii gier w ekonomii i zarządzaniu, Wyd. SGGW, Warszawa, 2005.
5. M. Malawski, A. Wieczorek, H. Sosnowska, Konkurencja i kooperacja. Teoria gier w ekonomii i naukach społecznych, PWN, Warszawa 1997.

Literatura uzupełniająca

1. H.R.Varian, Mikroekonomia, PWN, Warszawa 1995 (ew. późniejsze wydania).
2. W.F.Samuelson, S.G.Marks, Ekonomia menedżerska, PWE, Warszawa, 1998.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Alina Szelecka (ostatnia modyfikacja: 05-05-2021 13:36)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ