

Wybrane zagadnienia ekonomii matematycznej i teorii decyzji 2 - course description

General information	
Course name	Wybrane zagadnienia ekonomii matematycznej i teorii decyzji 2
Course ID	11.1-WK-MATT-WybZagEkMatITDec2-S17
Faculty	Faculty of Mathematics, Computer Science and Econometrics
Field of study	Mathematics
Education profile	academic
Level of studies	PhD studies
Beginning semester	winter term 2018/2019

Course information	
Semester	1
ECTS credits to win	3
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	dr hab. Zbigniew Świtalski, prof. UZ

Classes forms					
The class form	Hours per semester (full-time)	Hours per week (full-time)	Hours per semester (part-time)	Hours per week (part-time)	Form of assignment
Lecture	30	2	-	-	Exam

Aim of the course

Wykład jest rozszerzeniem i uzupełnieniem wykładu pt. „Wybrane zagadnienia ekonomii matematycznej i teorii decyzji”. Celem wykładu jest przedstawienie wybranych modeli matematycznych związanych z procesami wyboru i podejmowania decyzji ekonomicznych, a także ich zastosowań w różnych teoriach ekonomicznych i w praktyce wspomagania decyzji. Dodatkowym celem jest nabycie przez studentów umiejętności formułowania problemów ekonomicznych w języku matematyki oraz kształcenie umiejętności formułowania i dowodzenia twierdzeń matematycznych związanych z poruszaną problematyką.

Prerequisites

Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu teorii zbiorów, analizy matematycznej, topologii i teorii prawdopodobieństwa.

Scope

1. Funkcje wyboru jako modele preferencji, własności funkcji wyboru, twierdzenia reprezentacyjne dla funkcji wyboru.
2. Reguły społecznego wyboru, twierdzenie Arrowa, metody głosowania.
3. Rynki z dwustronnymi preferencjami, w szczególności rynki dóbr niepodzielnych z jednostkowym popytem, teoria równowagi dla takich rynków. Modele kontraktów.
4. Gry transportowe, pojęcia równowagi i przepływu optymalnego dla takich gier, paradoks Braessa.

Teaching methods

Wykład konwencjonalny, konwersatoryjny i problemowy, krótkie referaty przygotowane przez studentów.

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
zna aktualne kierunki rozwoju i najnowsze wyniki w zakresie matematyki.	• K_W06	• a discussion • an exam - oral, descriptive, test and other	• Lecture
potrafi samodzielnie znajdować niezbędne informacje w literaturze fachowej i czasopismach naukowych oraz planować własny rozwój.	• K_U05	• referaty	• Lecture
posiada pogłębioną wiedzę z zakresu zaawansowanych działów matematyki stanowiącą światowy dorobek naukowy, opartą na monografiach i artykułach naukowych związanych z treścią wykładów, seminariów i tematyką przygotowywanej rozprawy doktorskiej.	• K_W01	• a discussion • an exam - oral, descriptive, test and other	• Lecture
zna różne techniki dowodzenia.	• K_W02	• an exam - oral, descriptive, test and other • prace domowe – rozwiązywanie zadań i problemów stawianych podczas wykładu	• Lecture

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
swobodnie posługuje się językiem matematyki; potrafi w sposób merytoryczny przedstawić zagadnienia obejmujące treść wykładów, seminariów doktoranckich oraz przygotowywanej rozprawy doktorskiej.	• K_U02	- a discussion - an exam - oral, descriptive, test and other - prace domowe – rozwiązywanie zadań i problemów stawianych podczas wykładu	• Lecture
zna powiązania zagadnień dziedziny, w której się specjalizuje z innymi działami matematyki teoretycznej i stosowanej, a także z innymi dziedzinami wiedzy i wynikającymi z nich implikacjami dla praktyki.	• K_W03	- a discussion - an exam - oral, descriptive, test and other	• Lecture
posiada umiejętności konstruowania rozumowań i analiz matematycznych: dowodzenia twierdzeń, jak i obalania hipotez poprzez konstrukcje i dobór kontrprzykładów w celu twórczej symbiozy dorobku naukowego w zakresie identyfikowania i rozwiązywania problemów badawczych.	• K_U01	- an exam - oral, descriptive, test and other - prace domowe – rozwiązywanie zadań i problemów stawianych podczas wykładu	• Lecture
potrafi formułować opinie na temat podstawowych zagadnień matematycznych.	• K_K04	- a discussion - an exam - oral, descriptive, test and other - referaty	• Lecture
potrafi przygotować wystąpienia konferencyjne, w języku polskim i angielskim, w zakresie wybranych działów matematyki oraz uczestniczyć w wymianie doświadczeń i wiedzy w środowisku międzynarodowym.	• K_U06	referaty	• Lecture

Assignment conditions

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest pozytywny wynik egzaminu pisemnego.

Na ocenę końcową mają wpływ : wynik egzaminu (80 %) oraz aktywność podczas dyskusji i realizacja zaleconych ćwiczeń i referatów (20 %).

Recommended reading

1. M. Aizerman, F. Aleskerov, *Theory of Choice*, North-Holland, Amsterdam 1995.
2. F. Aleskerov, B. Monjardet, *Utility Maximization, Choice and Preference*, Springer, Berlin 2002.
3. *Elementy teorii wyboru społecznego*, wprowadzenie i wybór tekstów – Grzegorz Lissowski, Wyd. SCHOLAR, Warszawa 2001.
4. D. Gale, L.S. Shapley, *College Admissions and the Stability of Marriage*, American Mathematical Monthly, 69(1962), 9-15.
5. J.S. Kelly, *Social Choice Theory*, Springer, Berlin 1988.
6. A.E. Roth, M.A. Sotomayor, *Two-sided matching. A study in game-theoretic modeling and analysis*, Cambridge University Press, 1992.
7. T. Roughgarden, *Routing Games*, in: Algorithmic Game Theory, Cambridge University Press, 2007, p. 461-486.

Further reading

1. M. Jakubowski, *Teoria wyboru społecznego*, w: Teoria wyboru publicznego (red. J.Wilkin), Wyd. SCHOLAR, Warszawa 2005, str. 46-68.
2. D.E. Knuth, *Stable Marriage and Its Relation to other Combinatorial Problems. An Introduction to the Mathematical Analysis of Algorithms*, American Mathematical Society, Providence, Rhode Island, 1997.

Notes

Modified by dr Alina Szelecka (last modification: 14-07-2018 07:50)

Generated automatically from SyllabUZ computer system