

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	11.1-2MAT-D2.07-ETG	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Elementy teorii gier
	angielskim	Elements of game theory

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	<i>matematyka</i>
1.2. Forma studiów	<i>studia stacjonarne / studia niestacjonarne</i>
1.3. Poziom studiów	<i>studia pierwszego stopnia licencjackie</i>
1.4. Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
1.5. Specjalność	<i>zastosowania matematyki</i>
1.6. Jednostka prowadząca przedmiot	<i>WM, Instytut Matematyki</i>
1.7. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	<i>prof. dr hab. Roman Bobryk, dr Michał Stachura</i>
1.8. Osoba odpowiedzialna za przedmiot	<i>prof. dr hab. Taras Banakh</i>
1.9. Kontakt	tbanakh@yahoo.com

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Przynależność do modułu	<i>S2</i>
2.2. Status przedmiotu	<i>fakultatywny</i>
2.3. Język wykładowy	<i>polski</i>
2.4. Semestry, na których realizowany jest przedmiot	<i>5</i>
2.5. Wymagania wstępne	<i>Analiza matematyczna IV, Algebra liniowa II, Rachunek prawdopodobieństwa I</i>

3. FORMY, SPOSOBY I METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ

3.1. Formy zajęć	<i>wykład specjalnościowy (15 godz. – studia stacjonarne, 10 godz. – studia niestacjonarne), konwersatorium (15 godz. – studia stacjonarne, 10 godz. – studia niestacjonarne)</i>	
3.2. Sposób realizacji zajęć	<i>zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym UJK</i>	
3.3. Sposób zaliczenia zajęć	<i>Zaliczenie z oceną (wykład spec.), zaliczenie z oceną (konw.)</i>	
3.4. Metody dydaktyczne	<i>wykład specjalnościowy – wykład problemowy, konwersatorium – dyskusja, analiza przykładów</i>	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	<i>T. Płatkowski, Wstęp do teorii gier, Uniwersytet Warszawski, 2012 Malawski M., Wieczorek A. i Sosnowska H. Konkurencja i kooperacja. Teoria gier w ekonomii i naukach społecznych. PWN. Warszawa 1997. Owen G.. Teoria Gier. PWN. 1975.</i>
	uzupełniająca	<i>Ramsza M. Elementy modelowania ekonomicznego opartego na teorii uczenia się w grach populacyjnych. Oficyna Wydawnicza SGH. Warszawa 2010. Straffin P. D. Teoria Gier. Scholar. Warszawa 2004. Luce R.D., Raiffa H. Gry i decyzje. PWN 1964.</i>

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY KSZTAŁCENIA

4.1. Cele przedmiotu	
Wiedza:	
C1 – zapoznanie studenta z podstawowymi modelami teorii gier jako narzędziami opisu przypadków konfliktu interesów	
Umiejętności:	
C2 – przygotowanie studenta do rozwiązywania konfliktów wyrażonych w języku teorii gier	
Kompetencje społeczne:	
C3 – uwrażliwienie na przyjmowanie krytycznej postawy w odniesieniu do efektów pracy własnej i przy innych	

4.2. Treści programowe

Wykład specjalnościowy: Konflikt interesów w działalności ekonomicznej i jego ujęcie teoriogrowe. Gry w postaci strategicznej. Strategie czyste i mieszane. Dominacje strategii. Równowaga Nasha. Gry o sumie zerowej. Gry o sumie niezerowej. Strategie równowagi i ich znaczenie. Gry ewolucyjne. Scenariusz ewolucji. Strategia stabilna ewolucyjnie. Gry kooperacyjne. Negocjacje w grze. Indeks Shapley'a. Zbiory stabilne. Tworzenie koalicji. Negocjacje w grze. Przetargi i akcje.

Konwersatorium: Konflikt interesów w działalności ekonomicznej i jego ujęcie teoriogrowe. Gry w postaci strategicznej. Strategie czyste i mieszane. Dominacje strategii. Równowaga Nasha. Gry o sumie zerowej. Gry o sumie niezerowej. Strategie równowagi i ich znaczenie. Gry ewolucyjne. Scenariusz ewolucji. Strategia stabilna ewolucyjnie. Gry kooperacyjne. Negocjacje w grze. Indeks Shapley'a. Zbiory stabilne. Tworzenie koalicji. Negocjacje w grze. Przetargi i akcje.

4.3. Przedmiotowe efekty kształcenia (mała, średnia, duża liczba efektów)

kod	Student, który zaliczył przedmiot	Stopień nasycenia efektu kierunkowego [+] [++] [+++]	Odniesienie do efektów kształcenia	
			dla kierunku	dla obszaru
	w zakresie WIEDZY:			
W01	rozpoznaje typowe przykłady konfliktu interesów i odnosi je do odpowiednich modeli teoriogrowych	++ ++ ++	MAT1A_W10 MAT1A_W11 MAT1A_W16	X1A_W01
W02	opisuje konsekwencje, jakie dla gracza ma wybór strategii, koalicji, czy też ścieżki	++	MAT1A_W03	X1A_W03
W03	jest świadomy ograniczeń stosowalności modeli teoriogrowych	++	MAT1A_W03	X1A_W03
	w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:			
U01	odróżnia i wybiera właściwy model teoriogrowy w jego typowych zastosowaniach	++	MAT1A_U30	X1A_U02
U02	konstruuje model teoriogrowy na podstawie zgromadzonego zasobu informacji dotyczącego nieskomplikowanej sytuacji konfliktowej	++	MAT1A_U30	X1A_U02
U03	posługuje się modelem teoriogrowym jako narzędziem analitycznym i decyzyjnym – z punktów widzenia gracza, koalicji oraz wszystkich uczestników gry	++	MAT1A_U30	X1A_U02
	w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:			
K01	umie pracować samodzielnie oraz w grupie	++	MAT1A_K03	X1A_K02
K02	zachowuje krytycyzm w stosunku do efektów własnej pracy i pracy innych	++ ++	MAT1A_K01 MAT1A_K02	X1A_K05

4.4. Kryteria oceny osiągniętych efektów kształcenia dla każdej formy zajęć

na ocenę 3	na ocenę 3,5	na ocenę 4	na ocenę 4,5	na ocenę 5
zaliczenie konwersatorium: nie mniej niż 50%, lecz mniej niż 60 % możliwych do uzyskania punktów zaliczenie wykładu: nie mniej niż 50%, lecz mniej niż 60 % możliwych do uzyskania punktów	zaliczenie konwersatorium: nie mniej niż 60%, lecz mniej niż 70 % możliwych do uzyskania punktów zaliczenie wykładu: nie mniej niż 60%, lecz mniej niż 70 % możliwych do uzyskania punktów	zaliczenie konwersatorium: nie mniej niż 70%, lecz mniej niż 80 % możliwych do uzyskania punktów zaliczenie wykładu: nie mniej niż 70%, lecz mniej niż 80 % możliwych do uzyskania punktów	zaliczenie konwersatorium: nie mniej niż 80%, lecz mniej niż 90 % możliwych do uzyskania punktów zaliczenie wykładu: nie mniej niż 80%, lecz mniej niż 90 % możliwych do uzyskania punktów	zaliczenie konwersatorium: nie mniej niż 90% możliwych do uzyskania punktów zaliczenie wykładu: nie mniej niż 90% możliwych do uzyskania punktów

4.5. Metody oceny dla każdej formy zajęć

Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Projekt	Kolokwium	Zadania domowe	Referat Sprawozdania	Dyskusje	Inne ¹
			x(w.specx x(konw.)			x (konw.)	

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	32	22
Udział w wykładach	15	10
Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach... itd.	15	10
Udział w konsultacjach		
Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym itp.	2	2
Inne		
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	18	28
Przygotowanie do wykładu		
Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium itp.	10	16
Przygotowanie do egzaminu/kolokwium	4	6
Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa	4	6
Opracowanie prezentacji multimedialnej		
Przygotowanie hasła do Wikipedii		
Inne		
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	50	50
PUNKTY ECTS za przedmiot	2	2

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....