

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0541.6.MAT1.D.ETG	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Elementy teorii gier Elements of game theory
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	matematyka
1.2. Forma studiów	studia stacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia pierwszego stopnia, licencjackie
1.4. Profil studiów*	ogólnoakademicki
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	dr Magdalena Nowak
1.6. Kontakt	mnowak@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polski
2.2. Wymagania wstępne*	Algebra liniowa z geometrią, Rachunek prawdopodobieństwa I

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	wykład, konwersatorium	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	egzamin(w), zaliczenie z oceną (konw.)	
3.4. Metody dydaktyczne	wykład-wykład konwersatoryjny, konwersatorium- dyskusja grupowa, ćwiczenia przedmiotowe	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	Laraki R., Renault J., Sorin S., Teoria gier: podstawy matematyczne, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2022.
	uzupełniająca	T. Platkowski, Wstęp do teorii gier, Uniwersytet Warszawski, 2012 Straffin P. D. Teoria Gier. Scholar. Warszawa 2004. Luce R.D., Raiffa H. Gry i decyzje. PWN 1964. Owen G., Teoria Gier. PWN. 1975.

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć) Wykład C1 – zapoznanie studenta z podstawowymi modelami teorii gier jako narzędziami opisu przypadków konfliktu interesów. Konwersatorium C2 – przygotowanie studenta do rozwiązywania konfliktów wyrażonych w języku teorii gier C3 – wyrabianie nawyku uczenia się, doskonalenia własnego warsztatu pracy oraz formułowania pytań służących pogłębieniu własnego rozumienia danego tematu
4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć) Wykład: 1. Konflikt interesów w działalności ekonomicznej i jego ujęcie teoriogrowe. 2. Gry w postaci strategicznej. Strategie czyste i mieszane. Dominacje strategii. 3. Strategie równowagi i ich znaczenie. Równowaga Nasha. 4. Gry dwuosobowe. 5. Gry o sumie zerowej. Gry o sumie niezerowej. 6. Gry Bayesa. 7. Gry ewolucyjne. Scenariusz ewolucji. Strategia stabilna ewolucyjnie. 8. Gry ekstensywne. 9. Gry koalicyjne. 10. Indeks Shapley’a. 11. Gry iterowane. Przetargi. Konwersatorium: 1. Zapisywanie w języku teorii gier typowych przypadków konfliktów interesów.

2. Gry w postaci strategicznej. Strategie czyste i mieszane. Dominacje strategii.
3. Znajdowanie równowagi Nasha.
4. Analiza gier o sumie zerowej i niezerowej.
5. Analiza scenariusza ewolucji w grach ewolucyjnych. Strategia stabilna ewolucyjnie.
6. Gry koalicyjne.
7. Obliczanie indeksu Shapley'a.

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie WIEDZY zna i rozumie:		
W01	w zaawansowanym stopniu typowe przykłady konfliktu interesów oraz ich odniesienia do odpowiednich modeli teoriogrowych	MAT1A_W01 MAT1A_W02 MAT1A_W03 MAT1A_W04 MAT1A_W17
W02	konsekwencje, jakie dla gracza ma wybór strategii, koalicji, czy też ścieżki	MAT1A_W03 MAT1A_W04
W03	ograniczenia stosowalności modeli teoriogrowych	MAT1A_W01 MAT1A_W03
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI potrafi:		
U01	odróżniać i wybierać właściwy model teoriogrowy w jego typowych zastosowaniach	MAT1A_U01 MAT1A_U19
U02	konstruować model teoriogrowy na podstawie zgromadzonego zasobu informacji dotyczącego nieskomplikowanej sytuacji konfliktowej	MAT1A_U01 MAT1A_U19
U03	posługiwać się modelem teoriogrowym jako narzędziem analitycznym i decyzyjnym – z punktów widzenia gracza, koalicji oraz wszystkich uczestników gry	MAT1A_U01 MAT1A_U19
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH jest gotów do:		
K01	krytycznej oceny efektów własnej pracy i pracy innych	MAT1A_K01 MAT1A_K02

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)																				
	Egzamin ustny/pisemny*			Kolokwium*			Projekt*			Aktywność na zajęciach*			Praca własna*			Praca w grupie*			Inne (jakie?)*		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć		
	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...
W01	+								+	+		+	+								
W02	+								+	+		+	+								
W03	+								+	+		+	+								
U01					+				+	+		+	+								
U02					+				+	+		+	+								
U03					+				+	+		+	+								
K01	+								+	+		+	+								

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W)	3	co najmniej 50% i nie więcej, niż 60% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	3,5	ponad 60% i nie więcej, niż 70% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4	ponad 70% i nie więcej, niż 80% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania

ćwiczenia (C)*	4,5	ponad 80% i nie więcej, niż 90% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	5	ponad 90% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	3	co najmniej 50% i nie więcej, niż 60% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	3,5	ponad 60% i nie więcej, niż 70% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4	ponad 70% i nie więcej, niż 80% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4,5	ponad 80% i nie więcej, niż 90% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	5	ponad 90% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	47	
Udział w wykładach*	15	
Udział w ćwiczeniach , konwersatoriach, laboratoriach *	30	
Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym*	2	
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	53	
Przygotowanie do wykładu*	15	
Przygotowanie do ćwiczeń , konwersatorium, laboratorium*	25	
Przygotowanie do egzaminu/kolokwium*	13	
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	100	
PUNKTY ECTS za przedmiot	4	

*niepotrzebne usunąć

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

.....