

**WYDZIAŁ MATEMATYKI
KARTA PRZEDMIOTU**

Nazwa w języku polskim Elementy teorii gier
Nazwa w języku angielskim Elements of game theory
Kierunek studiów (jeśli dotyczy): Matematyka stosowana
Specjalność (jeśli dotyczy):
Stopień studiów i forma: I stopień, stacjonarna
Rodzaj przedmiotu: wybieralny
Kod przedmiotu MAP1209
Grupa kursów TAK

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30	30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	90	90			
Forma zaliczenia	zaliczenie na ocenę				
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	3	3			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		3			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	3	3			

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Analiza matematyczna 1, Algebra liniowa i geometria analityczna.

CELE PRZEDMIOTU

C1 Opanowanie notacji i podstawowych twierdzeń teorii gier wraz z ich zastosowaniem w zadaniach.
 C2 Nabycie umiejętności analizy zjawisk przyrodniczych i ekonomicznych w kontekście teorii gier.

*niepotrzebne skreślić

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU

Z zakresu wiedzy:

PEK_W1 Posiada wystarczającą wiedzę z matematyki do analizy praktycznych problemów inżynierskich

Z zakresu umiejętności:

PEK_U1 Potrafi konstruować modele matematyczne i algorytmy, wykorzystywane w różnych problemach techniki i praktyki inżynierskiej

Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK_K1 Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej; podejmuje starania, aby przekazać informacje dotyczące osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej w sposób powszechnie zrozumiały

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykłady		Liczba godzin
Wy1	Pojęcie gry. Przykłady Gier	2
Wy2	Gry w postaci strategicznej	2
Wy3- Wy4	Równowaga Nasha.	4
Wy5- Wy6	Gry o sumie zerowej. Twierdzenie minimaksowe von Neumanna.	4
Wy7	Gry o nieskończonych zbiorach strategii.	2
Wy8- Wy9	Gry wieloosobowe, koalicyjne	4
Wy10	Gry powtarzane.	2
Wy11	Gry ewolucyjne.	2
Wy12 - Wy13	Gry ekstensywne (pozycyjne). Twierdzenie Kuhna.	4
Wy14 - Wy15	Przetargi, groźby, arbitraż.	4
	Suma godzin	30

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1- Ćw15	Zadania rachunkowe i teoretyczne ilustrujące materiał podany na wykładzie. Modelowanie rynków finansowych, zjawisk społecznych oraz środowisk biologicznych za pomocą gier.	30
	Suma godzin	30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. Wykład problemowo-informacyjny.
2. Ćwiczenia rachunkowe, projekty studenckie.

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F1	PEK_W01 PEK_K01	Zaliczenie wykładu – kolokwia, odpowiedzi ustne.
F2	PEK_U01 PEK_K01	Zaliczenie ćwiczeń – kolokwia.
$P=0.5 \cdot F1 + 0.5 \cdot F2$		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] J. Watson, *Strategia. Wprowadzenie do teorii gier*, WNT Warszawa 2005.
- [2] G. Owen, *Teoria gier*, PWN Warszawa 1975.
- [3] D. Fudenberg i J. Tirole. *Game Theory*, MIT Press 1998.
- [4] R. Gibbons, *Game Theory for Applied Economists*, Princeton Univ. Press 1992.

OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)

Dr hab. Anna Jaśkiewicz (Anna.jaskiewicz@pwr.wroc.pl)

Dr inż. Agnieszka Wylomańska (Agnieszka.wylomanska@pwr.wroc.pl)

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
Elementy teorii gier
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU MATEMATYKA STOSOWANA

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)	Cele przedmiotu**	Treści programowe**	Numer narzędzia dydaktycznego**
PEK_W01	K1MAS_W01	C1,C2	Wy1-Wy15	1
PEK_U01	K1MAS_U07	C1,C2	Ćw1-Ćw15	2
PEK_K01	K1MAS_K06	C1,C2	Wy1-Wy15, Ćw1-Ćw15	1,2

** - z tabeli powyżej