

Nazwa przedmiotu <i>Teoria gier</i> <i>Game Theory</i>		Kod ECTS 3.1.KRK.12SY.TeoG												
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot Uniwersytet Opolski, Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki, Instytut Matematyki i Informatyki														
Studia <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:20%;">Kierunek</th> <th style="width:20%;">stopień</th> <th style="width:20%;">tryb</th> <th style="width:20%;">specjalność</th> <th style="width:20%;">specjalizacja</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Matematyka</td> <td>Pierwszy</td> <td>Stacjonarne Niestacjonarne *)</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Kierunek	stopień	tryb	specjalność	specjalizacja	Matematyka	Pierwszy	Stacjonarne Niestacjonarne *)		
Kierunek	stopień	tryb	specjalność	specjalizacja										
Matematyka	Pierwszy	Stacjonarne Niestacjonarne *)												
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) Pracownicy Katedry Analizy Matematycznej														
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS: 2 <i>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta:</i> <ul style="list-style-type: none"> • 2 godz. – wstępny przegląd literatury [^{*)}2] • 15×1 godz. = 15 godz. – udział w wykładach [^{*)}9] • 15×1 godz. = 15 godz. – udział w konwersatoriach [^{*)}9] • 7×1 godz. = 7 godz. – analiza wykładu i przygotowanie referatu pisemnego [^{*)}12] • 2×1 godz. = 2 godz. – udział w konsultacjach do wykładu [^{*)}1] • 7×1 godz. = 7 godz. – przygotowanie do konwersatoriów [^{*)}12] • 2×1 godz. = 2 godz. – udział w konsultacjach do konwersatorium [^{*)}1] • 4 godz. – przygotowanie do sprawdzianów pisemnych na konwersatoriach [^{*)}8] Łączny nakład pracy studenta: 54 godziny, co odpowiada 2 pkt. ECTS <i>w tym</i> <ul style="list-style-type: none"> • nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: 15+15+2+2=34 godz., co odpowiada 1 pkt. ECTS; • nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym: 15+7+2+4 = 28 godz., co odpowiada 1 pkt. ECTS <i>*) na studiach niestacjonarnych:</i> <ul style="list-style-type: none"> • nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: 9+9+1+1=20 godz., co odpowiada 1 pkt. ECTS; • nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym: 9+12+1+8=30 godz., co odpowiada 1 pkt ECTS 												
A. Formy zajęć <ul style="list-style-type: none"> • wykład (W), • konwersatorium (K), 														
B. Sposób realizacji <ul style="list-style-type: none"> • zajęcia w sali wykładowej/ dydaktycznej 														
C. Liczba godzin Wykład – 15 godzin Konwersatorium – 15 godzin *) Studia niestacjonarne: Wykład – 9 godz. (2T+7Z) Konwersatorium – 9 godzin														
Status przedmiotu <ul style="list-style-type: none"> • specjalnościowy/do wyboru 		Język wykładowy Polski (możliwość realizacji w języku angielskim)												
Metody dydaktyczne <ul style="list-style-type: none"> • wykład / wykład problemowy / wykład z prezentacją multimedialną • ćwiczenia audytoryjne: dyskusja / rozwiązywanie zadań 		Forma i sposób zaliczenia oraz podst. kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne <i>Na ogólnych zasadach określonych w programie kształcenia, a w szczególności</i>												
		A. Sposób zaliczenia <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie na ocenę (wykład) • zaliczenie z oceną (konwersatorium) 												
		B. Formy zaliczenia <ul style="list-style-type: none"> • (W) ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie referatu pisemnego • (K) ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru za wystąpienia ustne i za prace pisemne; 												
		C. Podstawowe kryteria <ul style="list-style-type: none"> • (W) uzyskanie pozytywnej oceny; • (K) uzyskanie pozytywnej oceny końcowej. 												
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi Należy określić: <ul style="list-style-type: none"> A. <u>Wymagania formalne</u>: zaliczony kurs Logika i teorii mnogości, Analiza matematyczna 1 B. <u>Wymagania wstępne</u>: 														
Cele przedmiotu <i>Celem zajęć jest zapoznanie słuchaczy z podstawowymi pojęciami i modelami teorii gier.</i>														

Wprowadzenie do teorii gier. Elementarne przykłady.
 Klasyfikacja gier.
 Omówienie przykładów gier: dylemat więźnia, wojna płci, duopol,
 Gry w postaci strategicznej (gracze, strategie, wypłaty).
 Strategie ściśle i słabo dominujące, punkt równowagi.
 Algorytm eliminacji strategii zdominowanych.
 Równowaga Nasha. Kryterium Pareto.
 Strategie minimaksowe i maksiminowe. Twierdzenie von Neumanna.
 Graficzna metoda rozwiązywania gier macierzowych o sumie zerowej.
 Ogólna metoda znajdowania strategii mieszanych dla gier macierzowych.
 Gry dwuosobowe o sumie niezerowej.
 Gry równoważne grom o sumie zerowej.
 Gry w postaci ekstensywnej. Pojęcie drzewa.
 Gry sekwencyjne.
 Przykład zastosowań teorii gier w naukach ekonomicznych, biologii i socjologii.

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

1. E. Kofler, Wstęp do teorii gier.
2. G. Owen, Teoria gier.

B. Literatura uzupełniająca

1. P.D. Straffin, Teoria gier.

Efekty kształcenia	Wiedza			
	Symb.	Efekt	Metoda weryfikacji	Odniesienie
	W01	Znajomość podstawowych modeli i metod rozwiązywania gier	referat (projekt)/ wypowiedzi ustne	K_W04,05
	W02	Znajomość klasycznych przykładów gier mających zastosowanie w życiu społecznym, finansowym i gospodarczym.		K_W04,05 K_W19-m1
	Umiejętności:			
	Symb.	Efekt	Metoda weryfikacji	Odniesienie
	U01	Umiejętność opisywania wybranych problemów w języku teorii gier i wyznaczania strategii optymalnych	referat (projekt)/ wypowiedzi ustne	K_U01 K_U43-m1
	Kompetencje społeczne (postawy)			
	Symb.	Efekt	Metoda weryfikacji	Odniesienie
	K01	zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia	konwersacja	K_K01
K02	potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	K_K02		

Kontakt:

Wykaz numerów telefonicznych i adresów mailowych pracowników znajduje się na stronie Instytutu Matematyki i Informatyki:
www.math.uni.opole.pl