

Matematyka w naukach społecznych

Wydział Informatyki					
Nazwa programu kształcenia (kierunku)	Matematyka Stosowana		Poziom i forma studiów	drugiego stopnia stacjonarne	
Specjalność	Modelowanie matematyczne		Ścieżka dyplomowania	2018/2019L - 2020/2021Z	
Nazwa przedmiotu	Matematyka w naukach społecznych		Kod przedmiotu	MAT2MNS	
Rodzaj przedmiotu	obieralny	Semestr 3	Punkty ECTS	4	
Liczba godzin w semestrze	W - 15 Ćw - 30 PS - 0 P - 0 L - 0 S - 0				
Przedmioty wprowadzające					
Założenia i cele przedmiotu	Poznanie wybranych zagadnień z psychologii i socjologii, w których wykorzystuje się metody matematyki. Nabycie umiejętności tworzenia modeli matematycznych w naukach społecznych.				
Forma zaliczenia	Wykład - kolokwium pisemne; ćwiczenia - 2 kolokwia.				
Treści programowe	Pomiar i skalowanie w psychologii. Macierze dominacji i bliskości. Analiza stosunków grupowych; zastosowania grafów. Mobilność społeczna i macierze mobilności. Teoria podejmowania decyzji – modele probabilistyczne. Teoria detekcji sygnałów – człowiek jako detektor. Elementy teorii gier – psychologia i matematyka. Procesy sekwencyjne. Matematyczna teoria uczenia się.				
Metody dydaktyczne	wykład informacyjny, ćwiczenia przedmiotowe, wykład problemowy, gry psychologiczne,				
Efekty kształcenia	Zapisać minimum 4, maksimum 8 efektów kształcenia zachowując kolejność: wiedza-umiejętności-kompetencje. Każdy efekt kształcenia musi być weryfikowalny.			Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	
EK1	ma pogłębioną wiedzę z zakresu zastosowań matematyki w obszarach nauk humanistycznych oraz ogólną wiedzę o kierunkach rozwoju takich zastosowań			K_W01 K_W05	
EK2	zna metody budowy modeli matematycznych oraz zasady przeprowadzania badań eksperymentalnych w naukach społecznych			K_W03	
EK3	potrafi konstruować modele matematyczne wykorzystywane w zastosowaniach matematyki w socjologii i psychologii oraz umie przeprowadzić analizy takich modeli			K_U07	
EK4	swobodnie posługuje się narzędziami analizy, algebry liniowej i rachunku prawdopodobieństwa w naukach społecznych, w szczególności w psychologii i socjologii			K_U03	
Nr efektu kształcenia	Metoda weryfikacji efektu kształcenia			Forma zajęć (jeśli jest więcej niż jedna), na której zachodzi weryfikacja	
EK1	zaliczenie wykładu			W	
EK2	zaliczenie wykładu, kolokwium			W,Ćw	
EK3	kolokwium			Ćw	
EK4	s			W, Ćw	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)	1 - Udział w wykładach			15x1h=	15
	2 - Udział w ćwiczeniach audytoryjnych			15x2h=	30
	3 - Przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych oraz realizacja zadań domowych				45
	4 - Udział w konsultacjach				5
	5 - Przygotowanie do zaliczenia przedmiotu				15
	6 - Obecność na zaliczeniu przedmiotu				5
				RAZEM:	115
Wskaźniki ilościowe	Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela: (1)+(2)+(4)+(6)			55	ECTS 2,0
	Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym: (2)+(3)			75	3,0
Literatura podstawowa	1. P. Bonacich, P. Lu, Introduction to Mathematical Sociology, Princeton University Press, Princeton 2012 2. E. Berne, W co grają ludzie, PWN, Warszawa 2004 3. W. G. Stephan, C. W. Stephan, Wywieranie wpływu przez grupy: psychologia relacji, Gdańskie Wydaw. Psychologiczne, Gdańsk 2007				
Literatura uzupełniająca	1. J. Montgomery, Mathematical Models of Social Systems, http://www.ssc.wisc.edu/~jmontgom/376textbook.htm 2. P. G. Zimbardo, R. L. Johnson, V. McCann, Psychologia: kluczowe koncepcje. 2, Motywacja i uczenie się, PWN, Warszawa 2011				
Jednostka realizująca	Katedra Matematyki	Program opracował(a)	Wpisać osobę, która opracowała program		
Data opracowania programu	28 lutego 2015		prof. dr hab. inż. Zbigniew Bartosiewicz		

