

**WYDZIAŁ MATEMATYKI
KARTA PRZEDMIOTU**

Nazwa w języku polskim Modelowanie stochastyczne
Nazwa w języku angielskim Stochastic modelling
Kierunek studiów (jeśli dotyczy): Matematyka stosowana
Specjalność (jeśli dotyczy):
Stopień studiów i forma: I stopień, stacjonarna
Rodzaj przedmiotu: obowiązkowy
Kod przedmiotu MAT1334
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	egzamin				
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	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)	1,5	1,5			

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Student zna i potrafi stosować podstawowe pojęcia i metody rachunku prawdopodobieństwa.

CELE PRZEDMIOTU

C1 Opanowanie wiedzy z zakresu modelowania stochastycznego i umiejętności związanych z ich praktycznym zastosowaniem

*niepotrzebne skreślić

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU

Z zakresu wiedzy:

PEK_W1 Zna dobrze podstawowe modele stochastyczne i ich zastosowania

PEK_W2 Zna podstawowe metody analizy procesów stochastycznych

Z zakresu umiejętności:

PEK_U1 Potrafi wykorzystywać procesy stochastyczne do modelowania zjawisk rzeczywistych

Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK_K1 Jest przygotowany do zdobywania nowych kompetencji i współpracy z przedstawicielami innych zawodów

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykłady		Liczba godzin
Wy1	Podstawowe pojęcia i definicje z zakresu procesów stochastycznych i modelowania stochastycznego	2
Wy2- Wy3	Proces Poissona, własności i zastosowania w modelowaniu stochastycznym	4
Wy4- Wy6	Proces Wienera, własności i zastosowania w modelowaniu stochastycznym	6
Wy7- Wy9	Dyskretne modele markowskie	6
Wy10 - Wy12	Ciągle modele markowskie i teoria półgrup	6
Wy13 - Wy15	Martyngały, podstawowe pojęcia, własności i zastosowania	6
Suma godzin		30

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Cw1	Przykłady i zadania ilustrujące materiał z wykładu	30
Suma godzin		30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. Wykład – metoda tradycyjna, prezentacja multimedialna
2. Ćwiczenia problemowe i rachunkowe – metoda tradycyjna
3. Konsultacje
4. Praca własna studenta – przygotowanie do ćwiczeń.

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_W1 PEK_W2 PEK_U1 PEK_K1	Egzamin pisemno-ustny
F2	PEK_U1 PEK_K1	Odpowiedzi ustne, kartkówki, projekty
P=6/7*F1+1/7*F2		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] J. Jakubowski, R. Sztencel „Wstęp do teorii prawdopodobieństwa”
- [2] W. Feller „Wstęp do rachunku prawdopodobieństwa” t.1 i t.2
- [3] A. Plucińska, E. Pluciński „Rachunek prawdopodobieństwa. Statystyka matematyczna. Procesy stochastyczne”, WNT, Warszawa, 2000
- [4] I. Karatzas, S.E. Shreve “Brownian Motion and Stochastic Calculus”

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

Marcin Magdziarz (marcin.magdziarz@pwr.edu.pl)

Agnieszka Jurlewicz (Agnieszka.Jurlewicz@pwr.edu.pl)

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
Modelowanie stochastyczne MAT1334
 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_W1	K1MAS_W01	C1	Wy1-Wy15	1, 3
PEK_W2	K1MAS_W06	C1	Wy1-Wy15	1, 3
PEK_U1	K1MAS_U07, K1MAS_U11	C1	Ćw1	2, 3, 4
PEK_K1	K1MAS_K03	C1	Wy1-Wy15, Ćw1	1, 2, 3, 4

** - z tabeli powyżej