

WYDZIAŁ MATEMATYKI**KARTA PRZEDMIOTU**

Nazwa przedmiotu w języku polskim: **Modelowanie ryzyka**
Nazwa przedmiotu w języku angielskim: **Risk modelling**
Kierunek studiów: **Matematyka i Analiza Danych**
Specjalność:
Stopień studiów i forma: **I stopień, stacjonarna**
Rodzaj przedmiotu: **obowiązkowy**
Kod przedmiotu:
Grupa kursów: **TAK**

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30	30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	75	50			
Forma zaliczenia	zaliczenie na ocenę				
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	3	2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	1,3	1,3			

*niepotrzebne skreślić

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość podstawowych pojęć i twierdzeń z rachunku prawdopodobieństwa.
2. Znajomość procesu Poissona.

CELE PRZEDMIOTU

- C1 Umiejętność modelowania matematycznego wielkości szkód w danym przedziale czasowym.
C2 Umiejętność badania rozkładu wielkości szkód dla przyjętego modelu.
C3 Umiejętność kalkulacji składki ubezpieczeniowej.
C4 Umiejętność obliczania prawdopodobieństwa ruiny.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy:

PEU_W01 Student zna metody obliczania rozkładu wartości szkód.

PEU_W02 Student zna metody obliczania składki ubezpieczeniowej, zna pojęcia funkcji użyteczności, oraz miar ryzyka.

PEU_W03 Student zna metody obliczania prawdopodobieństwa ruiny.

Z zakresu umiejętności:

PEU_U01 Student potrafi obliczyć rozkład wartości szkód, oraz rozkład nadwyżki wartości szkód ponad określony poziom.

PEU_U02 Student potrafi skalkulować składkę ubezpieczeniową.

PEU_U03 Student potrafi obliczyć prawdopodobieństwo ruiny.

Z zakresu kompetencji społecznych:

PEU_K01 potrafi współpracować zespołowo, rozumie potrzebę samokształcenia i krytycznej oceny swojej wiedzy,

PEU_K02 przestrzega obyczajów i zasad obowiązujących w środowisku akademickim.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Modelowanie wielkości szkód.	4
Wy2	Aproksymacje rozkładów wielkości szkód.	2
Wy3	Składki ubezpieczeniowe.	6
Wy4	Funkcja użyteczności.	2
Wy5	Reasekuracja.	2
Wy6	Miary ryzyka.	4
Wy7	Prawdopodobieństwo ruiny dla czasu dyskretnego.	4
Wy8	Proces zgłoszeń.	2
Wy9	Prawdopodobieństwo ruiny dla czasu ciągłego.	4
	Suma godzin	30

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw	Zadania rachunkowe i problemowe ilustrujące tematy poruszane na wykładzie.	30
	Suma godzin	30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. Wykład.

N2. Ćwiczenia.

N3. Konsultacje.

N4. Praca własna studenta.

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
--	--------------------------	---

– podsumowująca (na koniec semestru)		
F1		Odpowiedzi ustne, prace pisemne
F2		sprawdziany
$P = F1*0,3+F2*0,7$		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] R. Szekli (2018), Matematyka ubezpieczeń majątkowych i osobowych. Skrypt UW.
- [2W] W. Otto (2004), Ubezpieczenia majątkowe, WNT.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] T. Rolski, H. Schmidli, V. Schmidt, J. L. Teugels (1998). Stochastic Processes for Insurance and Finance. John Willey & Sons.
- [2] J. Jakubowski i R. Sztencel. (2000) Wstęp do teorii prawdopodobieństwa, Script.

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

Prof. dr hab. Tadeusz Kulczycki, tadeusz.kulczycki@pwr.edu.pl

i.