



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Matematyka ubezpieczeń na życie		11.1.0737	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Instytut Matematyki			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Matematyka	forma	stacjonarne
		moduł	matematyka finansowa
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Milena Matusik			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		5	
Wykład, Ćw. audytoryjne		Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów: 60h	
Sposób realizacji zajęć		Udział w konsultacjach: 5h	
zajęcia w sali dydaktycznej		Praca własna studenta: 60h	
Liczba godzin		RAZEM: 125h	
Ćw. audytoryjne: 30 godz., Wykład: 30 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2024/2025 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none"> - Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny) - Praca w grupach - Rozwiązywanie zadań - Wykład problemowy 		Sposób zaliczenia	
		Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi - kolokwium 	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy
		kolokwia	50%
		projekt	50%
		egzamin pisemny	50%
			Składowa oceny końcowej
			40%
			20%
			40%
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			

zakładany efekt kształcenia	Egzamin	Kolokwia i projekt	Obserwacja postawy studenta	Aktywność w dyskusji
Wiedza				
M2_W01	+			
M2_W02	+			
M2_W03	+			
Umiejętności				
M2_U01	+	+		
M2_U03			+	
M2_U04	+	+		
M2_U05	+			
M2_U06		+		
Kompetencje				
M2_K01			+	
M2_K02				+
M2_K04			+	
M2_K05				+
M2_K06				+

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

Brak

B. Wymagania wstępne

Posiadanie wiedzy na poziomie analizy matematycznej I oraz rachunku prawdopodobieństwa.

Cele kształcenia

Zapoznanie uczestników z modelami ubezpieczeń na życie na poziomie egzaminów aktuarialnych.

Treści programowe

1. Elementarne zagadnienia matematyki finansowej – stopy procentowe, standardowe ciągi płatności.
2. Czas dalszego trwania życia – ułamkowy czas trwania życia i jego interpolacja.
3. Ubezpieczenia życiowe – jednorazowa składka netto w ubezpieczeniu ciągłym i dyskretnym.
4. Renty życiowe – aktuarialna wartość bieżąca renty ciągłej i dyskretnej.
5. Standardowe ubezpieczenia i składki netto.
6. Rezerwy matematyczne netto – podział straty w rocznych polisach, twierdzenie Hattendorffa.
7. Szkodowości wielorakie, polisy grupowe.
8. Funkcje komutacyjne.

Wykaz literatury

1. J. Czarnowska, K. Dziedziul, Ubezpieczenia na życie i komunikacyjne. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 2010.
2. B. Błaszczyszyn, T. Rolski, Podstawy matematyki ubezpieczeń na życie, WNT, 2004.
3. N. Bowers, H. Gerber, J. C. Hickman, D. A. Jones, C. J. Nesbitt, Actuarial Mathematics, The Society of Actuaries, 1986.
4. H. Gerber, Life insurance mathematics, Springer, 1995.
5. A. Leung, "Actuarial Principles. Lifetables and mortality models", Academic Press, 2022.

Kierunkowe efekty uczenia się

- M2_W01
zna i rozumie w sposób pogłębiony teorię wybranych działów matematyki
- M2_W02
zna i rozumie dobrze rolę i znaczenie konstrukcji rozumowań matematycznych
- M2_W03
zna i rozumie w sposób pogłębiony wybraną dziedzinę

Wiedza

- Student, który uzyska zaliczenie zna i rozumie:
- w sposób pogłębiony teorię modeli matematycznych dotyczących ubezpieczeń na życie (M2_W01),
 - rolę i znaczenie konstrukcji rozumowań matematycznych (M2_W02),
 - w sposób pogłębiony tematykę związaną z matematyką ubezpieczeń na życie, zna powiązania zagadnień z tej dziedziny z analizą matematyczną oraz rachunkiem prawdopodobieństwa (M2_W03).

<p>matematyki teoretycznej lub stosowanej i jest w stanie rozumieć sformułowania zagadnień tej dziedziny pozostających na etapie badań oraz zna powiązania zagadnień tej dziedziny z innymi działami matematyki</p> <p>M2_U01 potrafi konstruować rozumowania matematyczne: dowodzić twierdzenia, jak i obalać hipotezy poprzez konstrukcje i dobór kontrprzykładów</p> <p>M2_U03 potrafi rozumieć teksty matematyczne, o różnym charakterze, z wybranych dziedzin matematyki</p> <p>M2_U04 potrafi, na poziomie zaawansowanym i obejmującym matematykę współczesną, stosować oraz przedstawiać w mowie i na piśmie, metody co najmniej jednej wybranej gałęzi matematyki</p> <p>M2_U05 potrafi w wybranej dziedzinie przeprowadzać dowody, w których stosuje w razie potrzeby również narzędzia z innych działów matematyki</p> <p>M2_U06 potrafi zastosować metody i przykłady z wybranej dziedziny matematyki w pokrewnych dziedzinach</p> <p>M2_K01 jest gotów do uznania ograniczenia własnej wiedzy i jest gotów do dalszego kształcenia</p> <p>M2_K02 jest gotów do precyzyjnego formułowania pytań, służących pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania</p> <p>M2_K04 jest gotów do rozumienia i docenienia znaczenia uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; postępowania etycznego</p> <p>M2_K05 jest gotów do samodzielnego wyszukiwania informacji w literaturze, także w językach obcych</p> <p>M2_K06 jest gotów do formułowania opinii na temat podstawowych zagadnień matematycznych</p>	<p>Umiejętności</p> <p>Student, który uzyska zaliczenie potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> wyliczać składki oraz rezerwy w klasycznych ubezpieczeniach na życie w przypadku dyskretnym oraz ciągłym (M2_U01, M2_U03) , wyznaczać rozkłady empiryczne i obliczać składki korzystając z tablic życia oraz zredagować wyniki w formie krótkiego referatu (M2_U04), tworzyć modele matematyczne dla klasycznych ubezpieczeń grupowych (M2_U05, M2_U06).
	<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <p>Student jest gotów do:</p> <ul style="list-style-type: none"> uznania ograniczenia własnej wiedzy i do dalszego kształcenia - M2_K01 precyzyjnego formułowania pytań dotyczących matematyki ubezpieczeń na życie - M2_K02 rozumienia znaczenia uczciwości intelektualnej i postępowania etycznego - M2_K04 samodzielnego wyszukiwania informacji w literaturze - M2_K05 formułowania opinii na temat podstawowych zagadnień matematycznych - M2_K06

Kontakt

milena.matusik@ug.edu.pl