



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Matematyka aktuarialna, PG_00055429						
Kierunek studiów	Matematyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2022/2023		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Instytut Matematyki Stosowanej -> Zakład Analizy Nieliniowej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Marcin Styborski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	mgr Piotr Lebieź					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	30.0	0.0	0.0	0.0	60
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach		Praca własna studenta		RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	60	5.0		35.0		100
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z elementarnymi zagadnieniami matematyki ubezpieczeń na życie.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_U08] zna podstawowe rozkłady probabilistyczne i ich własności; potrafi je stosować w zagadnieniach praktycznych, orientuje się w podstawach statystyki (zagadnienia estymacji i testowanie hipotez) oraz w podstawach statystycznej obróbki danych		Student wykorzystuje rozkłady Moivre'a, Weibulla, Gomperta i wykładniczy w kalkulacji składek ubezpieczeniowych i rezerw.		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		
	[K7_W07] 3) zna powiązania zagadnień wybranej dziedziny z innymi działami matematyki teoretycznej i stosowanej		Student wykorzystuje podstawy analizy matematycznej i rachunku prawdopodobieństwa w obliczaniu składek netto oraz rezerw.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_W02] dobrze rozumie rolę i znaczenie konstrukcji rozumowań matematycznych		Student potrafi rozwiązywać wybrane problemy związane z matematyką ubezpieczeń.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_K02] potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania, rozumie potrzebę popularnego przedstawiania laikom wybranych osiągnięć matematyki wyższej		Student prezentuje rozwiązanie zagadnienia związanego z matematyką ubezpieczeniową. Potrafi wyjaśnić istotność założeń modelu oraz omówić użyte narzędzia.		[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce [SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej		

Treści przedmiotu	<p>Na zajęciach omawiane są następujące zagadnienia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Teoria oprocentowania 2. Przepływy pieniężne 3. Renty 4. Tablice trwania życia 5. Interpolacja rozkładów czasu trwania życia 6. Analityczne modele demograficzne 7. Polisy ubezpieczeniowe 8. Składki netto <p>Do zagadnień teoretycznych dołączone są ćwiczenia praktyczne polegające na rozwiązywaniu zadań.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wymagane podstawy rachunku prawdopodobieństwa (zmiennie losowe i ich charakterystyki).		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Praca na zajęciach	51.0%	30.0%
	Projekt na koniec semestru	51.0%	70.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Błaszczyszyn B., Rolski T.: Podstawy matematyki ubezpieczeń na życie. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2004. 2. J. Czarnowska, K. Dziedziul, Ubezpieczenia na życie i ubezpieczenia komunikacyjne, skrypt 	
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gerber H.U.: Life insurance mathematics. Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag 1995. 2. Skałba M.: Ubezpieczenia na życie. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2003. 	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Wystawiono dwie polisy bezterminowe A i B na życie dla osoby x. Polisa A: wypłaca świadczenie wysokości 4 na koniec roku śmierci, składka netto wpłacana jest na początku każdego roku i wynosi 0,18, natomiast wariancja funkcji straty wynosi 3,25. W polisie B: świadczenie wynosi 6, a składka netto 0,22. Obliczyć wariancję funkcji straty dla polisy B, jeżeli $d = 0,08$.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		