



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Matematyka aktuarialna, PG_00055429						
Kierunek studiów	Matematyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć specjalnościowych 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	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Instytut Matematyki Stosowanej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr Marcin Szatkowski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr Marcin Szatkowski					
Formy zajęć	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 zaznajomienie studentów oraz zainteresowanie ich tematyką matematyki aktuarialnej w zakresie różnej wartości pieniądza w czasie oraz podstawowych konstrukcji ubezpieczeń na życie, w tym wyliczania oczekiwanego dalszego czasu trwania życia oraz rezerw i składek ubezpieczeniowych						

Efekty uczenia się przedmiotu	<p>Efekt kierunkowy</p> <p>[K7_K02] formułuje pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania, rozumie potrzebę popularnego przedstawiania laikom wybranych osiągnięć matematyki wyższej</p>	<p>Efekt z przedmiotu</p> <p>Student rozumie, jak ważne w życiu każdego człowieka są ubezpieczenia, jakie przynoszą korzyści i z jakim kosztem mogą się wiązać. Student rozumie rolę czasu w wycenie wartości pieniądza. Student wie, które aspekty powinien dalej zgłębiać w celu rozwijania swojej wiedzy z zakresu matematyki aktuarialnej.</p>	<p>Sposób weryfikacji i oceny efektu</p> <p>[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce [SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej</p>
	<p>[K7_W02] ma pogłębioną wiedzę w wybranej dziedzinie matematyki teoretycznej lub stosowanej, wymienia klasyczne definicje, twierdzenia i ich dowody oraz powiązania z innymi dziedzinami, rozumie zagadnienia pozostające na etapie badań,</p>	<p>Student dobrze rozumie, z których dziedzin matematyki wywodzi się matematyka aktuarialna, jakie są jej podstawowe definicje oraz twierdzenia. Student potrafi je formułować oraz modyfikować w oparciu zmienne założenia.</p>	<p>[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej</p>
	<p>[K7_U06] stosuje rozkłady probabilistyczne i ich własności w zagadnieniach praktycznych, orientuje się w podstawach statystyki oraz w podstawach statystycznej obróbki danych</p>	<p>Student zna rozkłady probabilistyczne związane z matematyką ubezpieczeń na życie, w tym rozkładzie de Moivre'a, wykładniczym, czy Weibulla. Student potrafi stosować statystykę w celu estymacji dalszego czasu trwania życia, wyliczania rezerw oraz składki ubezpieczeniowej.</p>	<p>[SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania</p>
	<p>[K7_W01] posiada pogłębioną wiedzę z głównych działów matematyki, wykazuje znajomość twierdzeń i hipotez, rozumie rolę i znaczenie konstrukcji rozumowań matematycznych</p>	<p>Student dobrze rozumie rolę i znaczenie różnych matematycznych konstrukcji dot. kredytów, stóp procentowych i różnych rodzajów ubezpieczeń na życie. Potrafi przeprowadzać samodzielne rozumowanie, aby sformułować wzory oraz rozwiązanie zadania na podstawie podanych założeń.</p>	<p>[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej</p>
Treści przedmiotu	<p>Treści przedmiotu - wykład</p> <p>Wykłady i ćwiczenia są realizowane zgodnie z poniższą listą tematów:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Omówienie podstaw rynku ubezpieczeniowego 2. Elementarne zagadnienia matematyki finansowej 3. Różne konstrukcje kredytów 4. Inne zadania z matematyki finansowej 5. Czas dalszego trwania życia 6. Ubezpieczenia życiowe 7. Renty życiowe 8. Wyliczanie składki netto 9. Rezerwy netto 10. Polisy grupowe <p>Treści przedmiotu - ćwiczenia</p> <p>Wykłady i ćwiczenia są realizowane zgodnie z poniższą listą tematów:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Omówienie podstaw rynku ubezpieczeniowego 2. Elementarne zagadnienia matematyki finansowej 3. Różne konstrukcje kredytów 4. Inne zadania z matematyki finansowej 5. Czas dalszego trwania życia 6. Ubezpieczenia życiowe 7. Renty życiowe 8. Wyliczanie składki netto 9. Rezerwy netto 10. Polisy grupowe 		
Wymagania wstępne i dodatkowe	<p>Znajomość podstaw:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. rachunku prawdopodobieństwa, 2. statystyki, 3. analizy matematycznej. 		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	2 kolokwia	50.0%	90.0%
	Aktywność	0.0%	10.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. J. Czarnowska, K. Dziedziul, "Ubezpieczenia na życie i komunikacyjne", Wyd. Politechnika Gdańska, Gdańsk, 2012 2. B. Błaszczyszyn, T. Rolski, "Podstawy matematyki ubezpieczeń na życie", Wyd. Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2004 3. H.U. Gerber, "Life insurance mathematics", Wyd. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 1995 4. M. Skałba, "Ubezpieczenia na życie", Wyd. Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2003 	

	Uzupełniająca lista lektur	1. J. Jakubowski, R. Sztencel, "Wstęp do rachunku prawdopodobieństwa", Wyd. Script, Warszawa, 2001
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wylizanie stóp procentowych 2. Wylizanie wartości pieniądza w różnych momentach w czasie 3. Wylizanie raty kredytu o zadanych parametrach 4. Wylizanie dalszego czasu trwania życia 5. Wylizanie rezerw dla różnych ubezpieczeń na życie 6. Wylizanie składki dla różnych ubezpieczeń na życie 	
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.