



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Matematyka aktuarialna, PG_00055429						
Kierunek studiów	Matematyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
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 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						
	Adresy kursu na platformie eNauczanie: Moodle ID: 5477 Matematyka aktuarialna https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=5477						
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	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_K02] formułuje pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania, rozumie potrzebę popularnego przedstawiania laikom wybranych osiągnięć matematyki wyższej	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.	[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce [SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej
	[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,	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 o zmienne założenia.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K7_U06] stosuje rozkłady probabilistyczne i ich własności w zagadnieniach praktycznych, orientuje się w podstawach statystyki oraz w podstawach statystycznej obróbki danych	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.	[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
	[K7_W01] posiada pogłębioną wiedzę z głównych działów matematyki, wykazuje znajomość twierdzeń i hipotez, rozumie rolę i znaczenie konstrukcji rozumowań matematycznych	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.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład Wykłady i ćwiczenia są realizowane zgodnie z poniższą listą tematów: 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 Treści przedmiotu - ćwiczenia Wykłady i ćwiczenia są realizowane zgodnie z poniższą listą tematów: 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	Znajomość podstaw: 1. rachunku prawdopodobieństwa, 2. statystyki, 3. analizy matematycznej.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	2 kolokwia	50.0%	90.0%
	Aktywność	0.0%	10.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	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. Skarba, "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	1. Wylizczanie stóp procentowych 2. Wylizczanie wartości pieniądza w różnych momentach w czasie 3. Wylizczanie raty kredytu o zadanych parametrach 4. Wylizczanie dalszego czasu trwania życia 5. Wylizczanie rezerw dla różnych ubezpieczeń na życie 6. Wylizczanie składki dla różnych ubezpieczeń na życie	
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.