

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Matematyka ubezpieczeń na życie, PG_00155470						
Kierunek studiów	Matematyka (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	2		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	3		Liczba punktów ECTS		5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Milena Matusik				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
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		60.0	125
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami i faktami z zakresu matematyki ubezpieczeń na życie.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[MATMU2_U04] potrafi, na poziomie zaawansowanym i obejmującym matematykę współczesną, stosować oraz przedstawiać w mowie i na piśmie, metody co najmniej jednej wybranej gałęzi matematyki	Student potrafi na poziomie zaawansowanym stosować oraz przedstawiać metody z zakresu matematyki ubezpieczeń na życie.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[MATMU2_W01] zna i rozumie w sposób pogłębiony teorię wybranych działów matematyki	Student zna podstawowe definicje i wzory z matematyki ubezpieczeń na życie. Poprawnie formułuje i dowodzi podstawowe fakty i twierdzenia z matematyki ubezpieczeń na życie.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[MATMU2_W02] zna i rozumie dobrze rolę i znaczenie konstrukcji rozumowań matematycznych	Student rozumie rolę i znaczenie dowodu w matematyce oraz istotność założeń.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[MATMU2_K02] jest gotów do precyzyjnego formułowania pytań, służących pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	Student potrafi precyzyjnie formułować pytania służące pogłębieniu zrozumienia danego tematu.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja
	[MATMU2_U03] potrafi rozumieć teksty matematyczne, o różnym charakterze, z wybranych dziedzin matematyki	Student nabywa umiejętności rozumienia tekstów z matematyki ubezpieczeń na życie na zaawansowanym poziomie.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[MATMU2_K04] jest gotów do rozumienia i docenienia znaczenia uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; postępowania etycznego	Student rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej.	[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[MATMU2_K06] jest gotów do formułowania opinii na temat podstawowych zagadnień matematycznych	Student potrafi formułować opinie na temat wybranych zagadnień matematyki ubezpieczeń na życie.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja
	[MATMU2_U05] potrafi w wybranej dziedzinie przeprowadzać dowody, w których stosuje w razie potrzeby również narzędzia z innych działów matematyki	Student potrafi stosować metody z dziedziny matematyki ubezpieczeń na życie w argumentacji i przeprowadzaniu dowodów.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja [SU3] opracowanie tekstowe/praca pisemna [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[MATMU2_K05] jest gotów do samodzielnego wyszukiwania informacji w literaturze, także w językach obcych	Student potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze fachowej.	[SK2] prezentacja/projekt/referat/raport [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[MATMU2_W03] zna i rozumie w sposób pogłębiony wybraną dziedzinę 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	Student ma pogłębioną wiedzę teoretyczną na temat wyników i argumentowania z dziedziny matematyki ubezpieczeń na życie.	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja [SW2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[MATMU2_U06] potrafi zastosować metody i przykłady z wybranej dziedziny matematyki w pokrewnych dziedzinach	Student potrafi rozwiązać problemy z zakresu matematyki ubezpieczeń na życie używając zarówno standardowych metod analizy matematycznej, prawdopodobieństwa jak i poznanych na wykładzie definicji, faktów i twierdzeń.	[SU5] realizacja zadania problemowego [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[MATMU2_K01] jest gotów do uznania ograniczenia własnej wiedzy i jest gotów do dalszego kształcenia	Student zna ograniczenia własnej wiedzy i wykazuje gotowość do dalszego kształcenia.	[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[MATMU2_U01] potrafi konstruować rozumowania matematyczne: dowodzić twierdzenia, jak i obalać hipotezy poprzez konstrukcje i dobór kontrprzykładów	Student potrafi rozwiązywać problemy z matematyki ubezpieczeń na życie.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny

Treści przedmiotu	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 dyskretniej. 5. Standardowe ubezpieczenia i składki netto. 6. Rezerwy matematyczne netto - podział straty w rocznych polisach, twierdzenie Hattendorffa. 7. Szkodliwości wielorakie, polisy grupowe. 8. Funkcje komutacyjne. 9. Rezerwy matematyczne brutto.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Posiadanie wiedzy z zakresu analizy matematycznej I, II oraz rachunku prawdopodobieństwa.		
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	obserwacja postawy studenta	51.0%	0.0%
	projekt	51.0%	20.0%
	egzamin pisemny	51.0%	40.0%
	kolokwia	51.0%	40.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. J. Czarnowska, K. Dziedziul, Ubezpieczenia na życie i komunikacyjne, Wyd. 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.	
	Uzupełniająca lista lektur	1. M. Skałba, Ubezpieczenia na życie, WNT, 1999. 2. P. Jaworski, J. Micał, Modelowanie matematyczne w finansach i ubezpieczeniach, Poltext, 2005.	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Brak.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.