

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Zarządzanie ryzykiem w warunkach niepewności, PG_00025524						
Kierunek studiów	Matematyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026			
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji		na uczelni			
Rok studiów	3	Język wykładowy		polski			
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS		4.0			
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia		zaliczenie			
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Katedra Analizy Nieliniowej i Statystyki Brak (istniała Wcześniej)						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. Karol Dziedziul					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. Karol Dziedziul					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	15.0	15.0	0.0	0.0	45
	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	45		6.0		49.0	100
Cel przedmiotu	Zaprezentowanie wiedzy z zakresu metod zarządzania ryzykiem. Rozwijanie analitycznych umiejętności w zakresie zarządzania ryzykiem.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W03] rozumie budowę teorii matematycznych, potrafi użyć formalizmu matematycznego do budowy i analizy prostych modeli matematycznych w innych dziedzinach nauk		Student posiada pogłębioną wiedzę wykorzystywaną w procesie zarządzania ryzykiem. Posiada pogłębioną wiedzę z zakresu metod i narzędzi wykorzystywanych w procesie zarządzania ryzykiem.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K6_U10] umie ułożyć i analizować algorytm zgodny ze specyfikacją i zapisać go w wybranym języku programowania, potrafi skompilować, uruchomić i testować napisany samodzielnie program komputerowy, umie wykorzystywać programy komputerowe w zakresie analizy danych, umie modelować i rozwiązywać problemy dyskretne		Student potrafi programować w SAS i w języku R.		[SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K6_U05] potrafi interpretować i wyjaśniać zależności funkcyjne, ujęte w postaci wzorów, tabel, wykresów, schematów i stosować je w zagadnieniach praktycznych, umie wykorzystać twierdzenia i metody rachunku różniczkowego funkcji jednej i wielu zmiennych w zagadnieniach związanych z optymalizacją, poszukiwaniem ekstremów lokalnych i globalnych oraz badaniem przebiegu funkcji, podając precyzyjne i ścisłe uzasadnienia poprawności swoich rozumowań		Student zna teorię kopuł. Potrafi stosować twierdzenie Sklara. Rozumie Mocne Prawo Wielkich Liczb. Zna i stosuje metodę Monte Carlo.		[SU1] Ocena realizacji zadania [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania		

Treści przedmiotu	Finanse matematyczne w jednym okresie - Teoria arbitrażu - Preferencje - Optymalność i równowaga - Pieniężne miary ryzyka - Dynamiczne zabezpieczanie - Dynamiczna teoria arbitrażu - Amerykańskie roszczenia warunkowe - Superzabezpieczanie - Efektywne zabezpieczanie - Zabezpieczanie w warunkach ograniczeń - Minimalizowanie błędu zabezpieczenia - Dynamiczne miary ryzyka - Podstawowe właściwości kopuł i niektóre z ich najważniejszych zastosowań		
Wymagania wstępne i dodatkowe	rachunek prawdopodobieństwa i elementy statystyki		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	ocena ze znajomości podstaw przedmiotu (24 pytania)	50.0%	33.4%
	ocena z ćwiczeń	50.0%	33.3%
	ocena z laboratorium	50.0%	33.3%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	- Hans Föllmer, Alexander Schied, Stochastic Finance, An Introduction in DiscreteTime, 2nd Revised and Extended Edition, de Gruyter, Berlin, New York, 2004. A. McNeil, R. Frey, P. Embrechtes, Quantitive Risk Management , Princeton University Press, 2005.	
	Uzupełniająca lista lektur	- Ravindra Khattree, Dayanand N. Naik, Applied Multivariate Statistics with SAS Software, John Wiley & Sons, Inc., 2nd edition, 2003. - R.B. Nelsen, An introduction to copulas, Springer, 2006	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Proszę określić rezerwy przy zaangażowaniu inwestycyjnym w rynki złota i akcji.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.