Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Wstęp do teorii miary, PG_00204254						
Kierunek studiów	Matematyka (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu	2027/2028			
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie		Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki			
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji	na uczelni			
Rok studiów	2		Język wykładowy	polski			
Semestr studiów	4		Liczba punktów ECTS	5.0			
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia	egzamin			
Jednostka prowadząca							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Rafał Filipów				
	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		3.0	62.0		125
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami teorii miary i całki.						

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[MATL3_U06] potrafi w sposób zrozumiały, w mowie i na piśmie, formułować definicje i twierdzenia oraz przedstawiać poprawne rozumowania matematyczne dotyczące poznanych zagadnień	Potrafi formułować i dowodzić wybrane twierdzenia dotyczące miar i całek oraz odwzorowań mierzalnych.	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[MATL3_U02] potrafi poprawnie posługiwać się poznanymi pojęciami analizy matematycznej, równań różniczkowych i teorii miary, potrafi stosować poznane twierdzenia i metody tej dziedziny oraz umie zinterpretować otrzymane wyniki	Potrafi stosować wybrane twierdzenia dotyczące miar i całek oraz odwzorowań mierzalnych.	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[MATL3_W02] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane pojęcia, metody i twierdzenia analizy matematycznej, równań różniczkowych i teorii miary oraz podstawowe przykłady zarówno ilustrujące konkretne pojęcia z tej dziedziny, jak i pozwalające obalić błędne hipotezy lub nieuprawnione rozumowania	Zna i rozumie wybrane pojęcia, twierdzenia i metody teorii miary i całki.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[MATL3_W07] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu rolę i znaczenie dowodu w matematyce, a także pojęcie istotności założeń	Zna i rozumie dowody wybranych twierdzeń teorii miary i całki.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny

Treści przedmiotu

1. Przestrzeń z miarą.
2. Generowanie miary z miary zewnętrznej.
3. Miara Lebesgue'a.
4. Funkcje mierzalne.
5. Całka Lebesgue'a.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
obserwacja postawy studenta	51.0%	0.0%
egzamin	51.0%	50.0%
kolokwia	51.0%	50.0%

Zalecana lista lektur

Podstawowa lista lektur	1. R. Sikorski, Funkcje rzeczywiste I, PWN 1958 2. A. Birkholc Analiza matematyczna. Funkcje wielu zmiennych 3. D. Cohn Measure Theory
Uzupełniająca lista lektur	1. P. Halmos, Measure theory, Springer 1974 2. G. Plebanek Miara i całka (skrypt dla studentów, IM UWr
Adresy eZasobów	

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania

1. Napisać definicję σ-algebry zbiorów oraz definicję miary na σ-algebrze.
2. Udowodnić, że każda miara jest sigma-podaddytywna
3. Napisać definicje całki Lebesguea funkcji prostej nieujemnej, funkcji nieujemnej oraz dowolnej funkcji.
4. Udowodnić twierdzenie Lebesguea o całkowaniu ciągu ograniczonego

Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu

Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.