

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	<ol style="list-style-type: none"> 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 osiągniętych 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. R. Sikorski, Funkcje rzeczywiste I, PWN 1958 2. A. Birkholc Analiza matematyczna. Funkcje wielu zmiennych 3. D. Cohn Measure Theory 	
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. P. Halmos, Measure theory, Springer 1974 2. G. Plebanek Miara i całka (skrypt dla studentów, IM UW) 	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> 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.