

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Kardynały i ordynały, PG_00174283						
Kierunek studiów	Matematyka (O)						
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	6	Liczba punktów ECTS			7.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
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	0.0	0.0	0.0	0.0	30.0	30
	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	30		0.0		0.0	30
Cel przedmiotu	Celem jest przygotowanie studentów do zreferowania wybranych tematów oraz napisania pracy zaliczeniowej.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[MATL3_U16] potrafi mówić o zagadnieniach matematycznych zrozumiałym, potocznym językiem	potrafi mówić o zagadnieniach matematycznych zrozumiałym językiem	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport
	[MATL3_W13] zna i rozumie uwarunkowania prawne i etyczne związane z działalnością naukową i dydaktyczną	zna i rozumie uwarunkowania etyczne związane z działalnością naukową	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SW3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna
	[MATL3_K10] jest gotów do analizowania danych i komunikowania wniosków z takiej analizy w przystępnej formie	jest gotów do analizowania danych i komunikowania wniosków z takiej analizy w przystępnej formie	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja
	[MATL3_K09] jest gotów do krytycznej oceny argumentów, znajdowania luk w rozumowaniach i konstruktywnej krytyki w stosunku do rozumowań innych osób	jest gotów do krytycznej oceny argumentów, znajdowania luk w rozumowaniach i konstruktywnej krytyki w stosunku do rozumowań innych osób	[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[MATL3_K01] jest gotów do uznania ograniczenia własnej wiedzy i jest gotów do dalszego kształcenia	jest gotów do uznania ograniczenia własnej wiedzy	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SK3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna
	[MATL3_K02] jest gotów do precyzyjnego formułowania pytań, służących pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	jest gotów do precyzyjnego formułowania pytań, służących pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SK3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna
	[MATL3_K05] jest gotów do samodzielnego wyszukiwania informacji w literaturze, także w językach obcych	jest gotów do samodzielnego wyszukiwania informacji w literaturze, także w językach obcych	[SK2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SK3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna
	[MATL3_K06] jest gotów do formułowania opinii na temat podstawowych zagadnień matematycznych	jest gotów do formułowania opinii na temat podstawowych zagadnień matematycznych	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SK3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna
	[MATL3_U15] potrafi przygotować wystąpienia ustne w języku polskim i co najmniej jednym obcym, dotyczące wybranych zagadnień matematycznych z wykorzystaniem różnych źródeł wiedzy	potrafi przygotować wystąpienia ustne dotyczące wybranych zagadnień matematycznych z wykorzystaniem różnych źródeł wiedzy	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport
	[MATL3_W14] zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu prawa autorskiego	[SW3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna
	[MATL3_K04] jest gotów do zrozumienia i docenienia znaczenia uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; etycznego postępowania	jest gotów do zrozumienia i docenienia znaczenia uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; etycznego postępowania	[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
Treści przedmiotu	1. Zbiory skończone, przeliczalne i nieprzeliczalne 2. Liczby porządkowe 3. Liczby kardynalne 4. Alefy 5. Aksjomat wyboru 6. Arytmetyka liczb kardynalnych 7. Filtry i ultrafiltry 8. Kombinatoryczna teoria mnogości 9. Duże liczby kardynalne		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Aktywność w dyskusji	100.0%	0.0%
	Referat/praca zaliczeniowa	51.0%	100.0%
	Obserwacja postawy studenta na zajęciach	100.0%	0.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. K. Hrbacek, T. Jech, Introduction to Set Theory 2. A. Błaszczyk, S. Turek, Teoria mnogości	

	Uzupełniająca lista lektur	1. K. Ciesielski, Set Theory for the Working Mathematician 2. W. Guzicki, P. Zakrzewski, Wykłady ze wstępu do matematyki 3. W. Just, M. Weese, Discovering Modern Set Theory 4. K. Kuratowski, A. Mostowski, Teoria mnogości wraz ze wstępem do opisowej teorii mnogości
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Nie dotyczy	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.