

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Matematyka dyskretna, PG_00155246						
Kierunek studiów	Modelowanie matematyczne i analiza danych (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2024/2025		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski polski		
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Ewa Tyszkowska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr Nikodem Mrozek dr hab. Ewa Tyszkowska dr Paweł Klinga				
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	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z ogólnymi metodami matematyki dyskretniej, czyli matematyki zajmującej się strukturami skończonymi (lub co najwyżej przeliczalnymi) oraz wykształcenie w studentach umiejętności abstrakcyjnego rozumienia problemów matematyki dyskretniej. Umiejętności te są potrzebne do studiowania większości działów matematyki.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[MMiADL3_W01] zna i rozumie podstawowe pojęcia, metody i twierdzenia logiki matematycznej i teorii mnogości	Student zna podstawy matematyki dyskretnej: zna podstawowe algorytmy z zakresu: arytmetyki w systemach liczbowych o różnych podstawach, teorii liczb, kombinatoryki oraz teorii grafów; zna wybrane metody szyfrowania danych; zna pojęcie rekurencyjności, zna podstawowe algorytmy rekurencyjne; zna podstawowe metody wnioskowania.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[MMiADL3_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	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja
	[MMiADL3_K06] jest gotów do formułowania opinii na temat podstawowych zagadnień matematycznych	potrafi formułować opinie na temat podstawowych zagadnień matematycznych	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja
	[MMiADL3_K02] jest gotów do precyzyjnego formułowania pytań, służących pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja
	[MMiADL3_K01] jest gotów do uznania ograniczenia własnej wiedzy i jest gotów do dalszego kształcenia	zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia	[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[MMiADL3_U01] potrafi poprawnie posługiwać się pojęciami logiki matematycznej i teorii mnogości	poprawnie posługuje się pojęciami logiki matematycznej i teorii mnogości	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[MMiADL3_K04] jest gotów do zrozumienia i docenienia znaczenia uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; etycznego postępowania	rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; postępuje etycznie	[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta	
Treści przedmiotu	1. Elementy logiki i teorii mnogości: rachunek zdań, relacja równoważności, porządki. 2. Elementy kombinatoryki: zliczanie i generowanie obiektów kombinatorycznych (ciągi, permutacje, podzbiory). 3. Arytmetyka: systemy liczenia. 4. Algebry Boole'a: funkcje boolowskie, wyrażenia, boolowskie. 5. Elementy teorii liczb: podzielność liczb, algorytm Euklidesa. Zastosowanie teorii liczb w kryptografii. 6. Proste struktury danych. Listy, stosy, kolejki, drzewa, drzewa binarne, drzewa wyrażen arytmetycznych. 7. Rekurencja: funkcje rekurencyjne, metody rozwiązywania równań rekurencyjnych. 8. Elementy teorii grafów: drzewa, izomorfizm grafów, grafy eulerowskie i grafy hamiltonowskie.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	brak		
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Ocena z ćwiczeń na podstawie: wyników kolokwium, wyników uzyskanych z prac domowych, aktywności na zajęciach.	50.0%	40.0%
	Ocena z wykładu: wynik egzaminu pisemnego	50.0%	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Andrzej Szepietowski, Matematyka dyskretna, Wyd. UG 2004. 2. Kenneth A. Ross, Charles R.B. Wright, Matematyka Dyskretna, Wydawnictwo Naukowe PWN, 1996. 3. Hanna Furmańczyk, Karol Horodecki, PAweł Żyliński, Matematyka dyskretna dla studentów kierunku Informatyka, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, 2010.	
	Uzupełniająca lista lektur	brak	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.