

KARTA PRZEDMIOTU

Cykl kształcenia od roku akademickiego: 2023/2024

I. Dane podstawowe

Nazwa przedmiotu	Matematyka dyskretna
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Discrete mathematics
Kierunek studiów	Informatyka/Matematyka
Poziom studiów (I, II, jednolite magisterskie)	I
Forma studiów (stacjonarne, niestacjonarne)	stacjonarne
Dyscyplina	Informatyka/Matematyka
Język wykładowy	polski

Koordinator przedmiotu/osoba odpowiedzialna	Dr Grzegorz Dymek
---	-------------------

Forma zajęć (<i>katalog zamknięty ze słownika</i>)	Liczba godzin	semestr	Punkty ECTS
wykład	30	Inf 2, Mat 2,4,6	5
konwersatorium			
ćwiczenia			
laboratorium	30	Inf 2, Mat 2,4,6	
warsztaty			
seminarium			
proseminarium			
lektorat			
praktyki			
zajęcia terenowe			
pracownia dyplomowa			
translatorium			
wizyta studyjna			

Wymagania wstępne	1. Umiejętność wykonywania obliczeń arytmetycznych na liczbach rzeczywistych. 2. Znajomość podstawowych wzorów i funkcji.
-------------------	--

II. Cele kształcenia dla przedmiotu

1. Opanowanie podstawowych pojęć, metod i twierdzeń logiki matematycznej i teorii mnogości w zakresie potrzebnym do studiowania innych przedmiotów matematycznych i informatycznych.
2. Opanowanie podstawowych pojęć, metod i twierdzeń matematyki dyskretniej (kombinatoryki, teorii funkcji całkowitoliczbowych i teorii grafów) w zakresie potrzebnym informatykom.
3. Rozwój myślenia algorytmicznego.

III. Efekty uczenia się dla przedmiotu wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych

Symbol	Opis efektu przedmiotowego	Odniesienie do efektu kierunkowego
WIEDZA		
W_01	Student/ka ma wiedzę z logiki matematycznej i teorii mnogości przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań związanych z informatyką	Inf K_W09 Mat K_W01, K_W04
W_02	Student/ka ma wiedzę z zakresu kombinatoryki, teorii funkcji całkowitoliczbowych i teorii grafów przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań związanych z informatyką	Inf K_W09 Mat K_W01, K_W04
UMIEJĘTNOŚCI		
U_01	Student/ka potrafi stosować aparat logiki, techniki dowodzenia twierdzeń, rekurencję, teorię mnogości, kombinatorykę, teorię funkcji całkowitoliczbowych i teorię grafów do rozwiązywania problemów o charakterze informatycznym, w szczególności wykorzystując narzędzia informatyczne	Inf K_U21 Mat K_U37
U_02	Student/ka potrafi wykorzystać nabytą wiedzę z zakresu logiki, teorii mnogości, kombinatoryki, teorii funkcji całkowitoliczbowych i teorii grafów do opisu procesów, tworzenia modeli, zapisu algorytmów oraz innych działań w obszarze informatyki, w szczególności wykorzystując narzędzia informatyczne	Inf K_U22 Mat K_U37
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_01	Student/ka ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę dokształcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych	Inf K_K01 Mat K_K02, K_K05

IV. Opis przedmiotu/ treści programowe

1. Logika i teoria mnogości.
2. Kombinatoryka i funkcje całkowitoliczbowe.
3. Teoria grafów.
4. Algebry Boole'a i funkcje boolowskie.

V. Metody realizacji i weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody dydaktyczne (lista wyboru)	Metody weryfikacji (lista wyboru)	Sposoby dokumentacji (lista wyboru)
WIEDZA			
W_01	wykład konwencjonalny, dyskusja	kolokwium, egzamin pisemny, egzamin ustny	uzupełnione i ocenione kolokwium, protokół
W_02	wykład konwencjonalny, dyskusja	kolokwium, egzamin pisemny, egzamin ustny	uzupełnione i ocenione kolokwium, protokół
UMIEJĘTNOŚCI			
U_01	dyskusja, ćwiczenia praktyczne, ćwiczenia laboratoryjne, design thinking	kolokwium, egzamin	uzupełnione i ocenione kolokwium, protokół
U_02	dyskusja, ćwiczenia praktyczne, ćwiczenia laboratoryjne, design thinking	kolokwium, egzamin	uzupełnione i ocenione kolokwium, protokół

KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K_01	wykład konwencjonalny, dyskusja, ćwiczenia praktyczne, ćwiczenia laboratoryjne, design thinking	kolokwium, egzamin	uzupełnione i ocenione kolokwium, protokół

VI. Kryteria oceny, wagi...

WYKŁAD:

Wymagane jest zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych. Ocena na podstawie egzaminu:

- 91 – 100% bdb
- 81 – 90% db plus
- 71 – 80% db
- 61 – 70% dst plus
- 51 – 60% dst
- mniej niż 51% ndst

ĆWICZENIA LABORATORYJNE:

Wymagana jest obecność na co najmniej 80% zajęć. Ocena na podstawie kolokwiów:

- 91 – 100% bdb
- 81 – 90% db plus
- 71 – 80% db
- 61 – 70% dst plus
- 51 – 60% dst
- mniej niż 51% nast.

Szczegółowe zasady oceniania są podawane na zajęciach.

VII. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności studenta	Liczba godzin
Liczba godzin kontaktowych z nauczycielem	Wykład: 30 h Ćwiczenia laboratoryjne: 30 h Konsultacje: 30 h W sumie: 90 h
Liczba godzin indywidualnej pracy studenta	Przygotowanie do zajęć: 30 h Studiowanie literatury: 15 h Przygotowanie do kolokwiów i egzaminów: 30 h W sumie: 75 h

VIII. Literatura

Literatura podstawowa
1. J. Grygiel, Wprowadzenie do matematyki dyskretnej, Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa 2007.
2. K. A. Ross, Charles R. B. Wright, Matematyka dyskretna, PWN Warszawa 2008.
3. A. Szepietowski, Matematyka dyskretna, Wydawnictwo GU, Gdańsk, 2004.
Literatura uzupełniająca
1. J. Jaworski, Z. Pałka, J. Szymański, Matematyka dyskretna dla informatyków, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Poznań 2007.
2. H. Rasiowa, Wstęp do matematyki współczesnej, jest wiele wydań tej książki w PWN i w innych oficynach, np. PWN Warszawa 2002 (wydanie dwunaste).