

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Matematyka dyskretna</b>		Kod <b>1010334421010342739</b>
Kierunek studiów <b>Informatyka</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>1 / 2</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>-</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>niestacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>20</b> Ćwiczenia: <b>20</b> Laboratoria: <b>-</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>6</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>(brak)</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>(brak)</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>6 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
dr hab. Małgorzata Migda email: malgorzata.migda@put.poznan.pl tel. +48 61 6652359 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Podstawowa wiedza z matematyki w zakresie szkoły średniej.
2	<b>Umiejętności:</b>	Umiejętność stosowania podstawowych pojęć kombinatorycznych.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Rozumienie konieczności poszerzania swojej wiedzy, świadomość odpowiedzialności za pracę własną.
<b>Cel przedmiotu:</b>		
Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami i metodami matematyki dyskretniej oraz możliwościami ich wykorzystania w informatyce.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Zna i rozumie podstawowe pojęcia, twierdzenia i metody dotyczące matematyki dyskretniej - [K_W01, K_W04]		
2. Zna podstawowe typy zagadnień praktycznych wykorzystujących wybrane modele kombinatoryczne - [K_W04]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Potrafi samodzielnie przeprowadzić ścisłe rozumowanie z wykorzystaniem zdobytej wiedzy. - [K_U02]		
2. Potrafi konstruować równania rekurencyjne opisujące dany problem oraz je rozwiązywać. - [K_U02, K_U07]		
3. Rozpoznaje możliwości zastosowania metod matematyki dyskretniej w informatyce. - [K_U01]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
1. Docenia potrzebę i konieczność ścisłego rozumowania i ciągłego doksztalcania się. - [K_K01]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		
Wykład: egzamin pisemny.		
Ćwiczenia: zaliczenie na podstawie sprawdzianu i aktywności na zajęciach.		
Do zaliczenia wymagane jest uzyskanie co najmniej połowy możliwej do uzyskania liczby punktów.		
<b>Treści programowe</b>		

Elementy logiki i metody dowodzenia: rachunek zdań, tautologie, dowód wprost, dowód nie wprost, zasada indukcji matematycznej. Prawa i metody przeliczania, kombinacje i wariacje, współczynniki dwumianowe, zasada włączania i wyłączania. Równania rekurencyjne. Wstęp do teorii liczb: podzielność, algorytm Euklidesa, kongruencje, równania diofantyczne, potęgowanie modułowe, chińskie twierdzenie o resztach, małe twierdzenie Fermata, twierdzenie Eulera, algorytm RSA.

**Literatura podstawowa:**

1. J. Jaworski, Z. Palka, J. Szymański, Matematyka dyskretna dla informatyków, Wydawnictwo UAM, Poznań 2007.
2. W. Marzantowicz, P. Zarzycki, Elementarna teoria liczb, PWN 2006.
3. D. Bobrowski, Wprowadzenie do systemów dynamicznych z czasem dyskretnym, Wydawnictwo UAM, Poznań 1998

**Literatura uzupełniająca:**

1. R.L.Graham, D.E.Knuth, O.Patashnik, Matematyka Konkretna, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1996.
2. A. Szepietowski, Matematyka dyskretna, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2004.

**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

Czynność	Czas (godz.)	
1. Wykłady i ćwiczenia	40	
2. Udział w konsultacjach i i egzaminie	10	
3. Bieżące przygotowanie do ćwiczeń	15	
4. Przygotowanie do sprawdzianu	10	
5. Przygotowanie do egzaminu	15	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	6
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	50	3
Zajęcia o charakterze praktycznym	50	3