

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Matematyka dyskretna</b>		Kod <b>1010334521010342739</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		Podział ECTS (liczba i %)
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
dr hab. Małgorzata Migda email: malgorzata.migda@put.poznan.pl tel. +48 61 665 2359 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Podstawowe wiadomości z matematyki w zakresie logiki matematycznej, algebry i analizy matematycznej.
2	<b>Umiejętności:</b>	Umiejętność rozwiązywania zagadnień oraz modelowania matematycznego na poziomie szkoły ponadgimnazjalnej.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu.
<b>Cel przedmiotu:</b>		
Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami i metodami matematyki dyskretnej oraz ich zastosowaniami.		
<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 niektóre typy zagadnień praktycznych wykorzystujących modele kombinatoryczne - [K_W04, K_W06]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Potrafi ze zrozumieniem przedstawić poznane zagadnienia i ich zastosowania - [K_U02]		
2. Potrafi rozwiązywać proste równania różnicowe - [K_U06]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
1. Potrafi pozyskiwać informacje z literatury i innych źródeł - [K_K01]		
2. Potrafi krytycznie ocenić stopień zrozumienia przez siebie postawionego problemu i braki elementów rozumowania. - [K_K01]		

<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>
Wykład: egzamin pisemny sprawdzający wiedzę teoretyczną i umiejętność jej zastosowania. Ćwiczenia: dwa kolokwia oceniające praktyczną umiejętność rozwiązywania zadań oraz bieżąca ocena pracy studenta podczas prowadzonych zajęć.
<b>Treści programowe</b>

Aktualizacja 2017/2018		
<p>Elementy logiki - rachunek zdań, metody dowodzenia twierdzeń: dowód wprost, dowód nie wprost, zasada indukcji matematycznej, zasada szufladkowa Dirichleta.</p> <p>Prawa przeliczania: prawo mnożenia, prawo dodawania, ogólne prawo mnożenia.</p> <p>Kombinacje i wariacje. Współczynniki dwumianowe. Zasada włączania i wyłączania.</p> <p>Zależności rekurencyjne. Liczby Fibonacciego. Rozwiązywanie liniowych równań rekurencyjnych.</p> <p>Teoria liczb: podzielność, NWD, NWW, liczby pierwsze, algorytm Euklidesa. Kongruencje, chińskie twierdzenie o resztach, Twierdzenie Eulera, małe twierdzenie Fermata, potęgowanie modułowe, szyfr RSA.</p> <p>Zastosowane metody kształcenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wykład z prezentacją multimedialną uzupełniany przykładami podawanymi na tablicy, prowadzony w sposób interaktywny z formułowaniem pytań do grupy studentów; teoria przedstawiana w powiązaniu z aktualną wiedzą studentów,</li> <li>- ćwiczenia: rozwiązywanie przykładowych zadań na tablicy, inicjowanie dyskusji nad rozwiązaniami.</li> </ul>		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
<p>1. J. Jaworski, Z. Palka, J. Szymański, Matematyka dyskretna dla informatyków, Część I: Elementy kombinatoryki, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań 2007.</p> <p>2. Z. Palka, A. Ruciński, Wykłady z Kombinatoryki - Cz. I. Przeliczanie, WNT, Warszawa, 1998.</p> <p>3. A. Szepietowski, Matematyka dyskretna, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2004.</p>		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
<p>1. R.L.Graham, D.E.Knuth, O.Patashnik, Matematyka Konkretna, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1996.</p>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>		<b>Czas (godz.)</b>
1. Wykład		20
2. Ćwiczenia		20
3. Konsultacje i egzamin		7
4. Przygotowanie do ćwiczeń		43
5. Przygotowanie do kolokwium		30
6. Przygotowanie do egzaminu		20
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	140	6
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	47	3
Zajęcia o charakterze praktycznym	93	3