

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Matematyka dyskretna		Kod 1010334521010342739
Kierunek studiów Informatyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 1 / 2
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 20 Ćwiczenia: 20 Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 6
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) inny		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 6 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr hab. Małgorzata Migda email: malgorzata.migda@put.poznan.pl tel. +48 61 665 2359 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowe wiadomości z matematyki w zakresie logiki matematycznej, algebry i analizy matematycznej.
2	Umiejętności:	Umiejętność rozwiązywania zagadnień oraz modelowania matematycznego na poziomie szkoły ponadgimnazjalnej.
3	Kompetencje społeczne	Świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu.
Cel przedmiotu:		
Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami i metodami matematyki dyskretnej oraz ich zastosowaniami.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
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]		
Umiejętności:		
1. Potrafi ze zrozumieniem przedstawić poznane zagadnienia i ich zastosowania - [K_U02]		
2. Potrafi rozwiązywać proste równania różnicowe - [K_U06]		
Kompetencje społeczne:		
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]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
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.		
Treści programowe		

<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 modułarne, szyfr RSA.</p> <p>Zastosowane metody kształcenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - częściowo wykład z prezentacją multimedialną uzupełniany przykładami podawanymi na tablicy, teoria przedstawiana w powiązaniu z aktualną wiedzą studentów, - ćwiczenia: rozwiązywanie przykładowych zadań na tablicy, inicjowanie dyskusji nad rozwiązaniami. <p>Aktualizacja 2017.</p>		
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. J. Jaworski, Z. Palka, J. Szymański, Matematyka dyskretna dla informatyków, Część I: Elementy kombinatoryki, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań 2007. 2. Z. Palka, A. Ruciński, Wykłady z Kombinatoryki - Cz. I. Przeliczanie, WNT, Warszawa, 1998. 3. A. Szepietowski, Matematyka dyskretna, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2004. 		
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. R.L.Graham, D.E.Knuth, O.Patashnik, Matematyka Konkretna, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1996. 		
<p>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</p>		
<p>Czynność</p>		<p>Czas (godz.)</p>
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
<p>Obciążenie pracą studenta</p>		
<p>forma aktywności</p>	<p>godzin</p>	<p>ECTS</p>
Łączny nakład pracy	140	6
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	47	3
Zajęcia o charakterze praktycznym	93	3