

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA			
Nazwa modułu/przedmiotu Matematyka dyskretna		Kod 1010331521010342739	
Kierunek studiów Informatyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 1 / 2	
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny	
Stopień studiów: I stopień		Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 30 Laboratoria: - Projekty/seminaria: -			Liczba punktów 6
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)	
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki ścisłe		Podział ECTS (liczba i %)	
nauki matematyczne		6 100%	
nauki matematyczne		6 100%	
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:			
prof. dr hab. Ryszard Płuciennik email: ryszard.pluciennik@put.poznan.pl tel. 61 665 33 20 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		dr Zenon Zbąszyniak email: zenon.zbaszyniak@put.poznan.pl tel. 61 665 27 12 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań	
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:			
1	Wiedza:	Student ma podstawową wiedzę wynikającą z programu szkoły średniej.	
2	Umiejętności:	Student potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	
3	Kompetencje społeczne	Student rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doksztalcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) ? podnoszenia kompetencji językowych, zawodowych, osobistych i społecznych.	
Cel przedmiotu:			
Nabycie umiejętności interpretowania pojęć z zakresu informatyki w terminach funkcji i relacji. Nabycie umiejętności stosowania aparatu logiki, technik dowodzenia twierdzeń, teorii grafów i rekurencji do rozwiązywania problemów o charakterze informatycznym.			
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia			
Wiedza:			
1. Student ma podstawową wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą algebrę, analizę, logikę, probabilistykę oraz elementy matematyki dyskretniej i stosowanej. - [K_W01]			
2. Student ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie podstawowych algorytmów i ich analizy, technik projektowania algorytmów, abstrakcyjnych struktur danych i ich implementacji, problemów obliczeniowo trudnych. - [K_W04]			
Umiejętności:			
1. Student potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów - [K_U02]			
2. Student ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych. - [K_U05]			
3. Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie - [K_U01]			
Kompetencje społeczne:			
1. Student ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur. - [K_K03]			
2. Student ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania. - [K_K04]			

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
<p>Wykład: egzamin pisemny (sprawdzenie wiedzy teoretycznej i umiejętność jej zastosowania w konkretnych zadaniach). Ćwiczenia: dwa kolokwia oraz ocena pracy indywidualnej i zespołowej nad zadaniami i problemami stawianymi przez wykładowcę.</p>		
Treści programowe		
<p>Elementy logiki matematycznej. Rachunek zdań. Tautologie. Zbiory, relacje, ciągi i funkcje w ujęciu matematyki dyskretnej. Techniki dowodzenia twierdzeń i indukcja matematyczna. Notacja służąca do opisu szybkości wzrostu. Definicje i zależności rekurencyjne. Algorytm Euklidesa. Podstawowe techniki zliczania. Kombinatoryka. Zasady włączeń i wyłączeń, metody dwumianowe. Grafy skierowane i nieskierowane. Drzewa. Zastosowanie macierzy do opisu grafów i relacji. Zagadnienia związane z poruszaniem się po krawędziach oraz po wierzchołkach grafów. Problemy wymagające zastosowania kwadratów łańcuchowych i wielomianów szachowych. Wykład bogato ilustrowany przykładami i kontrprzykładami.</p>		
Literatura podstawowa:		
<p>1. R. L. Graham, D. E. Knuth, O. Patashnik, Matematyka konkretna, PWN, Warszawa 2002. 2. K.A. Ross, C.R.B. Wright, Matematyka dyskretna, PWN, Warszawa 2003.</p>		
Literatura uzupełniająca:		
<p>1. T.H. Cormen, C.E. Leiserson, R.L. Rivest, Wprowadzenie do algorytmów, PWN, Warszawa 2002.</p>		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Udział w zajęciach wykładowych	30	
2. Udział w zajęciach ćwiczeniowych	30	
3. Przygotowanie do ćwiczeń	30	
4. Przygotowanie do kolokwium	25	
5. Przygotowanie do egzaminu i udział w egzaminie zaliczeniu	25	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	140	6
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	3
Zajęcia o charakterze praktycznym	30	3