

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 5
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki		Podział ECTS (liczba i %)
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		
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 łacińskich i wielomianów szachowych. Wykład bogato ilustrowany przykładami i kontrprzykładami.</p>		
Literatura podstawowa:		
<ol style="list-style-type: none"> 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. 		
Literatura uzupełniająca:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. T.H. Cormen, C.E. Leiserson, R.L. Rivest, Wprowadzenie do algorytmów, PWN, Warszawa 2002. 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. Udział w zajęciach wykładowych (15x2 godz.)		30
2. Udział w zajęciach ćwiczeniowych (15x2 godz.)		30
3. Przygotowanie do ćwiczeń		30
4. Przygotowanie do kolokwium		25
5. Przygotowanie do zaliczenia wykładu i udział w zaliczeniu: (23 godz. + 2 godz)		25
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	140	5
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	62	0
Zajęcia o charakterze praktycznym	28	0