



3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	Z-ID-U-302b
Nazwa przedmiotu	Matematyka dyskretna
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Discrete Mathematics
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	INŻYNIERIA DANYCH
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Praktyczny
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne
Zakres	Wszystkie specjalności
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Informatyki i Matematyki Stosowanej
Koordynator przedmiotu	Dr hab. Artur Maciąg, prof. PŚk
Zatwierdził	Dr hab. inż. Artur Bartosik, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot podstawowy
Status przedmiotu	Wybieralny
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr III
Wymagania wstępne	Algebra liniowa
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	2

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	15	15			

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student ma podstawową wiedzę w wybranych elementach matematyki dyskretnej	ID1_W01
	W02	Ma podstawową wiedzę z zakresu struktur danych	ID1_W09
Umiejętności	U01	Student potrafi zastosować wiedzę matematyczną do rozwiązywania problemów praktycznych związanych z inżynierią danych	ID1_U03
Kompetencje społeczne	K01	Student rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie w celu podnoszenia swoich kompetencji	ID1_K01

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	1. Elementy teorii zbiorów: działania, zliczanie.
	2. Relacje.
	3. Indukcja i rekurencja.
	4. Podstawy teorii grafów.
	5. Drzewa i ich wykorzystanie w strukturach danych.
	6. Algorytmy na drzewach: przeszukiwanie, sortowanie.
	7. Algorytmy na drzewach (cd.): kompresja danych.
	8. Statyczne i dynamiczne struktury danych.
ćwiczenia	1. Elementy teorii zbiorów: działania, zliczanie.
	2. Relacje.
	3. Indukcja i rekurencja.
	4. Podstawy teorii grafów.
	5. Drzewa i ich wykorzystanie w strukturach danych.
	6. Algorytmy na drzewach: przeszukiwanie, sortowanie.
	7. Algorytmy na drzewach (cd.): kompresja danych.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			
W02			X			
U01			X			
K01						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Zaliczenie wykładu odbywa się na podstawie zaliczonych ćwiczeń. Z uwagi na dwukrotnie większą liczbę wykładów kolokwium zaliczeniowe odbywa się na ostatnim wykładzie.
ćwiczenia	zaliczenie z oceną	W trakcie zajęć studenci mogą zdobyć 10 punktów za aktywność. Kolokwium punktowane jest w skali 0-90 punktów. Aby uzyskać zaliczenie należy zdobyć łącznie co najmniej 50% punktów z kolokwiów oraz aktywności w trakcie zajęć.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15	15				h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2	2				h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	34					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,4					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	16					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,6					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	25					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2					ECTS

LITERATURA

1. Birkhoff G., Bartee T.C. (1983), *Współczesna algebra stosowana*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
2. Bućko Z. (1977), *Wybrane działy matematyki stosowanej*, Skrypty Uczelniane PŚK Kielce.
3. Flachsmeier J. (1977), *Kombinatoryka*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
4. Marek W., Onyszkiewicz J. (1978), *Elementy logiki i teorii mnogości w zadaniach*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
5. Rasiowa H. (1979), *Wstęp do matematyki współczesnej*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
6. Ross K.A., Wright C.R.B. (1999), *Matematyka dyskretna*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
7. Wilson R. (2002), *Wprowadzenie do teorii grafów*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.