



17S10-24KITG
ECTS: 5.00
CYKL: 2024L

Sylabus przedmiotu - część A Kombinatoryka i teoria grafów

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Zasada indukcji matematycznej; Podstawowe prawa przeliczania: bijekcji, dodawania, mnożenia; Schematy wyboru: wariacje, kombinacje i permutacje; Zasada szufladkowa Dirichleta; Zasada włączania i wyłączania; Tożsamości kombinatoryczne; Zależności rekurencyjne; Technika funkcji tworzących; Liczby Catalana; Macierzowe reprezentacje grafów oraz ich wykorzystanie do badania ich własności (trasy, drzewa spinające); Kolorowanie grafów.

ĆWICZENIA

Rozwiązywanie zadań ilustrujących zagadnienia poruszane na wykładzie

CEL KSZTAŁCENIA

Przedstawienie podstawowych metod i wyników kombinatoryki i teorii grafów z uwypukleniem związków pomiędzy matematyką i informatyką.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

IT/ITA_P6S_UW+, XP/IA_P6S_UW +,
InzA_P6S_UW+, IT/ITA_P6S_KK+, XP/IA_P6S_WG
+, InzA_P6S_WG+, XP/IA_P6S_KK +,
IT/ITA_P6S_WG+

Symbole efektów kierunkowych:

InzA6_WG01+, KA6_UW03+, KA6_WG01+,
KA6_KK01+, InzA6_UW02+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - (zna i rozumie): podstawowe metody przeliczania stosowane w kombinatoryce; techniki funkcji tworzących i równań rekurencyjnych; aparat pojęciowy matematyki dyskretnej

Umiejętności:

U1 - (potrafi): stosować podstawowe techniki przeliczania do rozwiązywania problemów kombinatorycznych i teorii grafów.

Kompetencje społeczne:

K1 - (jest gotów do): rozumienia znaczenia wiedzy matematycznej w rozwoju informatyki

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;U1;K1;):Klasyczny wykład przy tablicy

Ćwiczenia(W1;U1;K1;)::Rozwiązywanie zadań samodzielne i w grupie oraz przy tablicy przy pomocy osoby prowadzącej ćwiczenia

Akty prawne określające efekty uczenia się:
493/2024

Dyscypliny: informatyka, informatyka techniczna i telekomunikacja

Status przedmiotu:

Fakultatywny

Grupa przedmiotów:C - przedmioty

specjalnościowe/związane z zakresem kształcenia

Kod: ISCED 0618

Kierunek studiów:

Informatyka

Zakres kształcenia: Data science i artificial intelligence w praktyce

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 1/2

Rodzaj zajęć: Wykład, Ćwiczenia

Liczba godzin w semestrze: Wykład: 30.00,

Ćwiczenia: 30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające: -

Wymagania wstępne:-

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Instytut Matematyki

Osoba odpowiedzialna za realizację

przedmiotu: prof. dr hab.

Adam Doliwa

e-mail:

doliwa@matman.uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

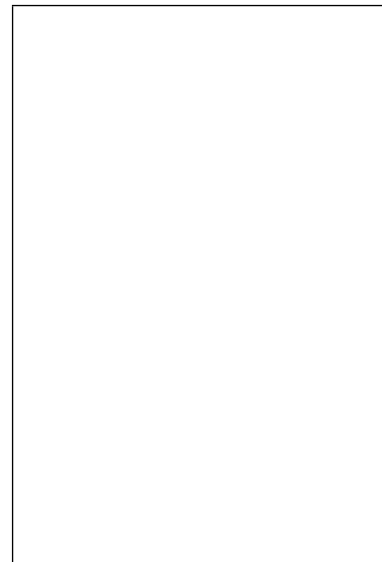
Wykład (Test kompetencyjny) - Minimum 50% punktów z testu - W1, U1, K1

Wykład (Egzamin ustny) - Odpowiedź na trzy wybrane losowo pytania - W1, U1, K1

Ćwiczenia (Kolokwium pisemne) - Zaliczenia na podstawie wyników dwóch kolokwiów (waga 60%), zadań domowych (waga 30%) i aktywności na zajęciach (waga 10%). Należy zdobyć minimum 50% całkowitej liczby punktów. Ocena z gradacją 10% - W1, U1

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. J. Jaworski, Z. Palka, A. Ruciński, *Matematyka dyskretna dla informatyków*, Wyd. Wyd. Naukowe UAM, R. 2007

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

17S10-24KITG

ECTS: 5.00

CYKL: 2024L

Kombinatoryka i teoria grafów

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	30.0 h
- udział w: Ćwiczenia	30.0 h
- konsultacje	4.0 h
	OGÓŁEM: 64.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Opanowywanie treści przedstawianych na wykładach	30.00 h
Samodzielne rozwiązywanie zadań	31.00 h

OGÓŁEM: 61.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 125.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 125.0 h : 25.0 h/ECTS = 5.00 ECTS

Średnio: **5.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	2.56 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	2.44 punktów ECTS