**Nazwa przedmiotu:**

Podstawy teorii mnogości i matematyki dyskretnej R

**Koordynator przedmiotu:**

Prof. Nzw. Wiesław Sasin, wsasin@mini.pw.edu.pl, +48222347226,

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Automatyka i Robotyka

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

5

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 450h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Analiza matematyczna, Algebra liniowa

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Umiejętność posługiwania się poznanymi pojęciami.

**Treści kształcenia:**

Rachunek zdań. Pojęcie tautologii. Prawa de Morgana. Reguły wnioskowania. Kwadrat logiczny. Działania na zbiorach. Dopełnienie zbioru. Iloczyn kartezjański zbiorów. Funkcja zdaniowa. Kwantyfikatory: kwantyfikator ogólny i szczegółowy. Prawa zaprzeczania. Przestawianie kwantyfikatorów. Pojęcie relacji. Relacja równowazności. Klasy abstrakcji w relacji równoważności. Relacje porządkujące. Relacja liniowego i dobrego porządku. Lemat Kuratowskiego-Zorna. Funkcja jako relacja. Indeksowana rodzina zbiorów. Uogólniony iloczyn i suma zbiorów. Równoliczność zbiorów. Moc zbioru. Zbiory przeliczalne i nieprzeliczalne. Elementy kombinatoryki: zliczanie funkcji w zbiorach skończonych, ilość podziałów zbioru na bloki, zasady włączania i wyłączania. Podstawy teorii grafów. Grafy skierowane i nieskierowane oraz ich reprezentacje macierzowe. Drogi i cykle w grafach. Grafy Eulera i Hamiltona.

**Metody oceny:**

E,o

**Egzamin:**

**Literatura:**

H.Rasiowa, Wstęp do matematyki współczesnej, PWN; W.Wilson, Wstęp do teorii grafów, WNT.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe