

**Konspekt tematyczny**

| INFORMATYKA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Podstawy logiki i teorii zbiorów |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <p><b>Program kształcenia (treści nauczania):</b></p> <p><b>Ćwiczenia:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aksjomat wyboru – Przekrój zbioru. Luka i skok. Uporządkowanie gęste. Uporządkowanie ciągłe. Przestrzenie dobrze uporządkowane. Wprowadzenie dobrego porządku na sumie i produkcie zbiorów. Równoważność dwóch wersji aksjomatu wyboru.</li> <li>2. Lemat Kuratowskiego-Zorna – Przedział początkowy. Twierdzenie o zbiorze dobrze uporządkowanym. Podobieństwo zbiorów dobrze uporządkowanych. Lemat Kuratowskiego-Zorna (bd). Równoważność twierdzeń: LKZ, twierdzenie Zermelo, aksjomat wyboru, twierdzenie Hausdorffa.</li> <li>3. Zbiory przeliczalne i continuum – Równoliczność zbiorów. Twierdzenia o zbiorach równolicznych. Twierdzenie Cantora. Twierdzenie Cantora – Bernsteina. Zbiory przeliczalne. Twierdzenia o zbiorach przeliczalnych. Przeliczalność zbiorów: liczb całkowitych i wymiernych. Twierdzenie o zbiorze nieskończonym. Przykłady zbiorów nieprzeliczalnych. Zbiory równoliczne ze zbiorem liczb rzeczywistych. Zbiory mocy continuum – przykłady. Twierdzenia o zbiorach mocy continuum.</li> <li>4. Liczby porządkowe i kardynalne – Dwie wersje zasady indukcji porządkowej. Twierdzenie odwrotne. Zbiory tranzytywne. Liczba porządkowa. Własności liczb porządkowych. Paradoks Burali-Forti. Typ porządkowy zbioru. Pojęcie mocy zbioru oraz liczby kardynalnej. Działania na liczbach porządkowych i kardynalnych – informacyjnie.</li> <li>5. Formy zdaniowe – Formy zdaniowe. Dziedzina formy zdaniowej, zbiór elementów spełniających formę. Kwantyfikatory. Negacja formy zdaniowej. Alternatywa i koniunkcja form zdaniowych. Wybrane prawa logiczne rządzące kwantifikatorami. Uzupełnienie reguł wnioskowania. Dowód twierdzenia: dowód wprost, dowód nie wprost.</li> </ol> |                                  |