

Logika matematyczna
Cele kształcenia
wprowadzenie do logiki matematycznej, do podstawowych pojęć teorii modeli logiki I rzędu, postaramy się też omówić przykład interesującego zastosowania omawianych technik: twierdzenie Aksa o monomorfizmach różności algebraicznych lub twierdzenie Goedla o niesprzeczności Hipotezy Continuum
Treści programowe
<ul style="list-style-type: none"> • Składnia i semantyka logiki I rzędu. Pojęcie formuły, zdania i teorii. Struktury nad sygnaturą I rzędu. Definicja spełniania. • Relacje między modelami: podmodele, elementarna równoważność modeli, podmodele elementarne. Teoria i diagram elementarny modelu. Zbiory i relacje definiowalne w modelach. • Homomorfizmy i silne homomorfizmy modeli. Zachowywanie zdań przy automorfizmach. Zastosowania do problemu definiowalności. • Dobre porządki i indukcja pozaskończona (informacyjnie). • Twierdzenie o pełności. Konstrukcja Henkina. Zwartość logiki I rzędu. Zastosowania do definiowalności. • Twierdzenie Skolema-Loewenheima. • Zachowywanie zdań w nadstrukturach i podstrukturach. Zachowywanie zdań w granicach prostych modeli. Zachowywanie teorii w granicach prostych przy zanurzeniach elementarnych. • Filtry, ultrafiltry, ultraprodukty. Twierdzenie Łosia. • Eliminacja kwantyfikatorów, zupełność modelowa. • Typy. Modele nasycone. Twierdzenie o omijaniu typów.
Wykaz literatury
<ul style="list-style-type: none"> • Z. Adamowicz, P. Zbierski, Logika matematyczna, PWN 1991. • H.E. Enderton, A mathematical introduction to logic, Academic Press 2001.