

Logika w informatyce, Informatyka, WEAIiE, AGH – informacje, Semestr 2, rok akademicki 2011/2012.

WYKŁAD: Piątek, 15:30 – 17:00.

PROWADZĄCY: dr Paweł Gładki.

POKÓJ: 3.38.

E-MAIL: pgladki@agh.edu.pl

WWW: <http://www.math.us.edu.pl/~pgladki/>

KONSULTACJE: **Piątek, 8:00-10:30** Jeżeli chcesz spotkać się z prowadzącym podczas konsultacji, postaraj się powiadomić go o tym przed lub po zajęciach, zadzwoń do jego pokoju, lub wyślij mu emaila.

ZASADY ZALICZANIA PRZEDMIOTU: 7 zadań domowych, wartych w sumie 70 punktów, 1 kolokwium z teorii, warte w sumie 30 punktów. Kolokwium odbędzie się na przedostatnich zajęciach laboratoryjnych.

ZADANIA DOMOWE: Rozwiązania zadań domowych należy przysyłać przez email. Dopuszczalne, a nawet pożądane jest organizowanie się w grupy do wspólnej nauki, ale rozwiązania muszą być indywidualne: prace, których autorstwo będzie budziło wątpliwości zostaną ocenione na 0 punktów.

PLAN WYKŁADU:

- (1) Rachunek zdań.
- (2) Rachunek predykatów. Semantyka formuł. Prawdziwość i spełnialność. Nierozstrzygalność.
- (3) Paradygmaty dowodzenia. Naturalna dedukcja. Rachunek sekwentów.
- (4) Logika intuicjonistyczna. Intuicjonistyczny rachunek zdań. Normalizacja dowodów.
- (5) Rachunek λ z typami prostymi. Izomorfizm Curry'ego-Howarda dla minimalnego intuicjonistycznego rachunku zdań.
- (6) Rachunek λ z typami zależnymi. Izomorfizm Curry'ego-Howarda-de Bruijna dla minimalnego intuicjonistycznego rachunku predykatów.
- (7) Obliczenia i wnioskowanie w systemie **Coq**.

LITERATURA:

- (1) Notatki z wykładów dostępne na stronie (w permanentnej konstrukcji...).
- (2) J. Tiuryn, J. Tyszkiewicz, P. Urzyczyn, *Logika dla informatyków*, <http://www.mimuw.edu.pl/~urzy/calosc.pdf>
- (3) M. Huth, M. Ryan, *Logic in Computer Science*, Cambridge, 2004.
- (4) P. Urzyczyn, *Rachunek lambda*, <http://www.mimuw.edu.pl/~urzy/Lambda/erlambda.pdf>
- (5) Y. Bertot, P. Casteran, *Interactive Theorem Proving and Program Development. Coq'Art: The Calculus of Inductive Constructions*, Springer, 2004.
- (6) A. Chlipala, *Certified Programming with Dependent Types*, <http://adam.chlipala.net/cpdt/>.