

Wykład dla doktorantów

W semestrze zimowym roku akademickiego 2011/2012

„Matroidy i antymatroidy”

Prowadzący:

dr hab. Jarosław Grytczuk prof. UJ

Wykład: 30 godzin

1. Cel wykładu

Celem przedmiotu jest zaznajomienie słuchaczy z podstawami teorii matroidów i antymatroidów. Te struktury kombinatoryczne występują w wielu zagadnieniach optymalizacyjnych i mają szereg istotnych zastosowań w matematyce i informatyce.

2. Efekty kształcenia

Student swobodnie operuje podstawowymi pojęciami oraz najistotniejszymi twierdzeniami teorii matroidów. Student zna pojęcie antymatroidu oraz jego podstawowe własności.

3. Treść wykładu

Definicja matroidu. Przykłady i podstawowe własności. Bazy, cykle, funkcja rangi, domknięcie – definicje i własności. Matroid dualny – definicja i podstawowe własności. Matroid grafowy. Matroidy cykli i kocyki grafu. Matroidy transversalne I podziałowe. Twierdzenie Halla. Twierdzenie Rado. Suma matroidów. Podstawowe twierdzenia. Kolorowanie matroidów. Hipoteza Roty. Rozgrywane kolorowanie matroidów. Definicja antymatroidu. Przykłady i podstawowe własności. Krata zbiorów antymatroidu. Operacja join i wymiar wypukły. Zastosowania.

4. Literatura

- D.J.A. Welsh, Matroid Theory, Dover Publications, 2010
- J. G. Oxley, Matroid Theory, Oxford University Press, 2006
- Artykuły z podanej tematyki

