

## PROGRAM RAMOWY

### Wydział Matematyki, Informatyki i Ekonometrii

*KIERUNEK: MATEMATYKA*

*specjalność:*

*studia doktoranckie*

## TEORIA MATROIDÓW

Godziny zajęć tygodniowo według planu studiów

Semestr	W	C	L	P
2 <sup>E</sup>	-	-	-	-

Definicja matroidu. Przykłady i podstawowe własności. Własności baz, cykli, funkcji rangi i domknięcia w matroidach. Algorytm zachłanny, twierdzenie Rado-Edmondsa. Matroidy nieskończone (wprowadzenie). Matroidy dualne, hiperpłaszczyzny matroidu, matroid cykli i matroid kocykli grafu. Rodziny matroidalne. Kraty geometryczne a matroidy proste. Podmatroidy, minory i ich reprezentacja w kracie. Transwersale, twierdzenie Halla. Matroidy transwersalne. Twierdzenie Rado-Halla. Suma matroidów i jej zastosowania. Reprezentacja wektorowa matroidów. Reprezentacja matroidów grafowych, matroidy binarne. Wybrane zastosowania matroidów.

*Systemy niezależności, problem wyznaczania bazy o największej wadze.* ( ten temat będzie realizowany, gdy pozostanie wolny czas.)

Literatura:

[1] D.J.A. Welsh, Matroid Theory, Academic Press, London, 1976.

[2] R.J. Wilson, Wprowadzenie do teorii grafów, PWN, 1998.

[3] M. Lipski, Kombinatoryka dla programistów, WNT, 2004 (seria Klasyka Informatyki).

[4] Artykuły z podanej tematyki.

Program opracował w czerwcu 2006 roku

Prof. dr hab. Mieczysław Borowiecki