

1. Legolcsóbb séták és utak, rekurzió, konzervatív súlyozás, megengedett potenciálok, Gallai és Duffin tételei. Bellman-Ford algoritmus. Dijkstra algoritmus, legolcsóbb utak aciklikus digráfokban, a PERT módszer.
2. Párosítások páros gráfban. Kőnig tétele és az alternáló utas algoritmus. Kuhn Magyar Módszere. Egerváry tétele. Javítás negatív kör mentén. (Nincs: Egerváry eredeti algoritmus.)
3. Folyam és áram problémák. Hoffman tétele, a Max-folyam Min-vágás tétel és kapcsolatuk. Növelő utas algoritmus, Edmonds-Karp-Dinitz. (Nincs: szintező algoritmus). Skálázási technika.
4. Minimális költségű folyamat meghatározására szolgáló algoritmus. Min-max tétel és optimalitási feltétel.
5. Lineáris algebrai áttekintés a jegyzet szerint, bizonyítás nélkül. Fredholm féle alternatíva tétel, Gauss elimináció.
6. Kúpok, poliéderek, politopok. Fourier-Motzkin elimináció. Metszet-kúp vetülete metszet-kúp. Poliéder vetülete poliéder. Politop és generált kúp vektorösszege poliéder. (spec.: generált kúp előáll metszet-kúpként, politop előáll poliéderként.) Bizonyítás nélkül: Poliéder előáll mint egy politop és egy generált kúp vektor-összege. (Nincs a 3.3.6 lemma).
7. A Farkas lemma általános alakja. Közvetlen (induktív) bizonyítás. Szimplex algoritmus a Farkas lemmára, Bland szabály, a végesség bizonyítása.
8. Poliéder oldala, csúcs = extrém pont. Eltolási altér, iránykúp. Bázis-megoldás és erős bázis-megoldás. Korlátos poliéderek. Iránymenti korlátosság. Minden korlátos poliéder csúcsainak konvex burka. (Nincs: 3.5.11 tétel. 3.5.15 tételnek csak a kimondása biz. nélkül. Nincs: 3.5.4 szakasz).
9. Optimalitási feltételek, dualitás tétel. Nincs: 4.2.3 4.2.4, 4.2.5 szakasz. Nincs a 4.3 rész. Nincs a szimplex algoritmus optimalizálásra.
10. Teljesen unimoduláris mátrixok. Páros gráf és irányított gráf incidencia mátrixa. A dualitás tétel TU mátrixok esetén. Következmények: Kőnig és Egerváry tételei, (Nincs: TU-mátrix egyenletes k -színezése, páros gráf éleinek egyenletes k -színezése, Kőnig és Gupta tételei. Nincs: 5.1.3 szakasz, 5.2.6, 5.2.7, 5.2.8, 5.2.9 tételek, Nincs: 5.2.5, 5.2.6 szakaszok.)