



LUNDS UNIVERSITET  
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för kalenderåret 2006

---

## MATEMATIK FORTSÄTTNINGSKURS, LINJÄR OCH FMA240 KOMBINATORISK OPTIMERING

Mathematics, Linear and Combinatorial Optimisation

**Antal poäng:** 4. **Betygskala:** TH. **Valfri för:** D4, E4, F3, I3XMM, Pi3. **Kursansvarig:** Studierektor, Lars\_Christer.Boiers@math.lth.se, Matematik. **Rekommenderade förkunskaper:** Linjär algebra. **Prestationsbedömning:** Skriftlig och/eller muntligt tentamen enligt beslut av examinator. Obligatoriska datorlaborationer. **Övrigt:** Kursen kan komma att ges på engelska. **Hemsida:** <http://www.maths.lth.se/matematiklth/vitahyllan/vitahyllan.html>.

### Mål

Inom teknik, naturvetenskap och ekonomi blir det allt vanligare att man behöver studera och lösa linjära och kombinatoriska optimeringsproblem. Det mest kända exemplet är linjär programmering, där lösningstekniken (simplexmetoden) varit av ovärderlig betydelse inom industrin sedan dess upptäckt i mitten av 1900-talet. Andra viktiga problem, exempelvis för effektiv databearbetning, innehåller variabler som är diskreta, till exempel heltal. I samband med dessa har kombinatoriska metoder fått en kraftigt ökad betydelse. Målet för kursen är att de studerande skall få kännedom om inom tillämpningarna viktiga problem i linjär och kombinatorisk optimering, och kunskap om metoder för deras lösning.

### Innehåll

Linjär programmering. Transportproblem. Maximalt flöde. Lokal sökning. Simulerad stelning. Genetisk optimering. Neurala nätverk.

### Litteratur

Kolman, B.- Beck, R.E.: Elementary Linear Programming with Applications. Academic Press 1995. ISBN 0-12-417910.

Kompletterande material från institutionen.