

TAOP04 Matematisk optimering

Mål: Kursen avser att ge fördjupade kunskaper inom matematisk optimering, med inriktning mot metoder för olinjär optimering. Efter fullgjord kurs skall studenten:

- ha kännedom om och kunna tillämpa grundläggande konvergensteori inom olinjär optimering
- ha kännedom om och kunna tillämpa några grundläggande metodprinciper för olinjär optimering, som till exempel konjugerade gradient-metoder
- ha viss förståelse för funktionen hos vanligt förekommande optimeringsprogramvara för olinjär optimering.

Kursinnehåll: Algoritmiska avbildningar, simplexmetoden (Nelder-Mead) för obegränsad optimering, metoder för linjesökning, konjugerade gradientmetoder, prekonditionering, Kantorovichs olikhet, kvasi-Newton metoder, sekvensiell linjär-programmering, sekvensiell kvadratisk programmering, Gauss-Newton metoder (samt eventuellt, i mån av tid, något ytterligare).

Förkunskaper: Analys, linjär algebra, en grundkurs i optimeringslära, Matlab.

Organisation: Undervisning på teori och metodprinciper, inlämningsuppgifter som löses i grupper om två personer.

Examination: Inlämningsuppgifter omfattande teori, numeriska exempel och implementeringar av metoder.

Litteratur: Utdelat material.

Lärare & examiner: Torbjörn Larsson (e-post: torbjorn.larsson@liu.se).