



OPTIMERING

FMA051

Optimisation

Antal poäng: 4. **Betygskala:** TH. **Obligatorisk för:** I3MM. **Valfri för:** D4, E4, F4. **Kursansvarig:** Studierektor, Lars_Christer.Boiers@math.lth.se. **Rekommenderade förkunskaper:** Matematik GK (FMA012) samt någon ytterligare påbyggnad i Linjär algebra. **Prestationsbedömning:** Skriftligt och/eller muntligt prov omfattande teori och problem. Två obligatoriska datorövningar samt ett mindre projekt. **Webbsida:** <http://www.maths.lth.se/matematiklth/vitahyllan/vitahyllan.html>. **Övrigt:** Ingår i inriktningen SAM, System och tillämpad matematik på F, samt i inriktningen Matematisk modellering på I. Kursen ges på begäran på engelska.

Mål

Syftet med kursen är att presentera den grundläggande optimeringsteorin och att ge en översikt av de viktigaste metoderna och deras praktiska användning.

Innehåll

Kvadratiska former och matrisfaktorisering. Konvexitet. Teori för optimering med och utan bivillkor: Lagrange-funktioner, Kuhn-Tuckerteori. Dualitet. Metoder för optimering utan bivillkor: linjesökning, descentmetoder, Newton-metoder, konjugerade riktningar, olinjär minstakvadrat-optimering. Metoder för optimering med bivillkor: linjär optimering, simplexmetoden, kvadratisk programmering, strafffunktioner och barriärfunktioner.

Litteratur

Böiers, L-C: Lectures on Optimization, Lund 2000. Department of Mathematics: Exercises in Optimization. Department of Mathematics: Computer Laboratory Exercises in Optimization.