

Kursplan för läsåret 2001/2002

OPTIMERING

FMA051

Optimization

Poäng: 4.0 **Betygskala:** TH. **Obligatorisk för:** I3MM. **Valfri för:** D4, E4, F4, I3. **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 kan komma att ges 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.