



SF1841 Optimization 6,0 hp

Optimization

Fastställande

Kursplan för SF1841 gäller från och med VT11

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Matematik, Teknik

Särskild behörighet

Allmänt:

Grundläggande behörighet samt Engelska B. Dessutom 28 hp inom matematik.

Mer precist för KTH-studenter:

Avklarade kurser i en- och flervariabelanalys, linjär algebra, differentialekvationer, matematisk statistik, numerisk analys.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

The overall purpose of the course is that the student should get well acquainted with basic concepts, theory, models and solution methods for optimization. Further, the student should get basic skills in modelling and computer based solving of various applied optimization problems.

Kursinnehåll

Examples of applications and modelling training. Basic concepts and theory for optimization, in particular theory for convex problems. Some linear algebra in $\mathbb{R}^n$, in particular bases for the four fundamental subspaces corresponding to a given matrix, and LDLT-factorization of a symmetric definite matrix. Linear optimization, including duality theory. Optimization of flows in networks. Quadratic optimization with linear constraints. Linear least squares problems, in particular minimum norm solutions. Unconstrained nonlinear optimization, in particular nonlinear least squares problems. Optimality conditions for constrained nonlinear optimization, in particular for convex problems. Lagrangian relaxation.

Kurslitteratur

Linear and Nonlinear Programming by Nash and Sofer, McGraw-Hill, and some lecture notes.

Examination

- TEN1 - Examination, 6,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Övriga krav för slutbetyg

A written examination (TEN1; 6 hp). Optional homeworks give credit points on the exam.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.

- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.