



AF2003 Bärverksanalys, avancerad kurs 7,5 hp

Structural Engineering, Advanced Course

Fastställande

Kursplan för AF2003 gäller från och med HT07

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Samhällsbyggnad

Särskild behörighet

AF1005 Structural Engineering, basic course or similar course
Fundamental courses in Structural mechanics and design

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

The main goal of the course is to give deepened knowledge for the analysis and design of building structures with special reference to load bearing resistance. After having passed the course the student should be able to:

- Calculate the distribution of bending moments, shear and normal forces for statically indeterminate beams and frames within the elastic range.
- Explain the static action of different types of bolted joints in steel structures.
- Calculate the load bearing resistance of these types of joints.
- Explain local buckling, buckling and flexural buckling.
- Calculate the load bearing resistance of beams and columns of steel regarding local buckling, buckling and flexural buckling.
- Explain the ultimate limit state for a normal and an over reinforced, reinforced concrete section in bending.
- Explain the principle of addition and the truss analogy for reinforced concrete beams in shear.
- Explain the principles for the reinforcement of frame corners.
- Explain the mode of action of deep beams, walls and corbels.
- Calculate the load bearing resistance in the ultimate state of long reinforced concrete beams, deep concrete beams, concrete walls and reinforced concrete corbels.

Kursinnehåll

- Statically indeterminate beams and frames
- Joints in steel structures, analysis and design
- Local buckling of steel sections
- Buckling of columns and systems of columns
- Flexural buckling of beams in compression and bending
- Design of steel structures with special reference to instability
- Design of beams, columns and frames of reinforced concrete with special reference to bending, shear and instability.
- Mode of action and design of deep concrete beams, concrete walls and concrete corbels

Kurslitteratur

Will be announced at the beginning of the course.

Examination

- ÖVN1 - Övningar, 3,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 4,5 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

Passed written exam (4,5 cr)

Passed exercises (3 cr)

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.