



AF2003 Bärverksanalys, avancerad kurs 7,5 hp

Structural Engineering, Advanced Course

Fastställande

Kursplan för AF2003 gäller från och med HT10

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Samhällsbyggnad

Särskild behörighet

Kurser i byggmekanik och byggkonstruktion motsvarande minst 2 st kurser à 7,5 hp

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Kursen syfte och mål är att ge fördjupad kunskap om analys och utformning av konstruktioner, särskilt anläggningskonstruktioner, med hänsyn till bärförmåga. Efter genomgången kurs ska studenten kunna:

- Kunna förklara och beräkna fördelning av böjande moment och tvärkrafter i balkar och ramar inom det elastiska området med hjälp av vinkeländringsmetod.
- Kunna förklara verkningssätt och analysera balkar med hänsyn till vridning enligt Saint-Venants teori
- Beräkna fördelning av böjande och vridande moment i plana balkrostkonstruktioner (3D vinkeländringsmetod)
- Kunna förklara och analysera knäckningsfenomen i pelare och pelarsystem.
- Kunna förklara och analysera betongkonstruktioners verkningssätt i bruks- och brottgränstillstånd med hänsyn till böjning, axiella och skjuvande krafter.

Kursinnehåll

- Statiskt obestämda balkar och ramar.
- Vridning av balkar.
- Balkrostar och andra horisontella ramar. (3D ramar analyserade med vinkeländringsmetod).
- Knäckning av pelare och pelarsystem.
- Konstruktion av balkar, pelare och ramar av armerad betong med hänsyn till böjning, skjuvning och instabilitet.

Kursupplägg

- Föreläsningar 33 timmar
- Lärarstödda övningar 44 timmar
- Tentamen 4 timmar

Kurslitteratur

Kurslitteratur, utdrag ur följande kompendier: Report 109: Beam and Frame Structures

Report 115: Reinforced Concrete Structures

Report 119: Torsion of Concrete Beams

Report 130: Structural and Bridge Design Exercises

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 enskilda studenter.

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

Övriga krav för slutbetyg

Avklarad skriftlig examen (4,5 hp)

Genomförda obligatoriska övningsuppgifter (3 hp)

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.