



# AF2001 Byggkonstruktionslära, fortsättningskurs 7,5 hp

Structural Engineering, Advanced Course

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

## Fastställande

Kursplan för AF2001 gäller från och med HT10

## Betygsskala

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

## Utbildningsnivå

Avancerad nivå

## Huvudområden

## Särskild behörighet

Dokumenterade kunskaper i svenska B och engelska B eller motsvarande samt

SG1801- Byggnadsmekanik grundkurs

AF1005- Byggkonstruktionslära grundkurs eller motsvarande

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

## Lärandemål

Kursens övergripande mål är att ge fördjupade kunskaper för analys och utformning av byggnadskonstruktioner med avseende på bärförmåga. Efter godkänd kurs skall studenten kunna:

- Bestämna fördelning av böjande moment, tvärkraft och normalkraft för statiskt obestämda balkar och ramar i elastiskt stadium.
- Förklara det statiska verknings sättet hos olika typer av skruvförband i stålkonstruktioner.
- Genomföra beräkning av bärförmåga för dessa typer av skruvband.
- Förklara begreppen lokal buckling, knäckning och böjknäckning.
- Genomföra beräkning av bärförmåga hos balkar och pelare av stål med beaktande av lokal buckling, knäckning och böjknäckning.
- Förklara begreppen brottgränstillstånd för normalarmerat och överarmerat, böjt balktvärsnitt i armerad betong.
- Förklara begreppen additionsprincip samt fackverksmodell för armerad betongbalk utsatt för tvärkraft.
- Förklara principer för armering av ramhörn.
- Förklara verknings sättet hos höga balkar, skivor och konsoler.
- Genomföra dimensionering i brottgränstillstånd av armerad lång betongbalk, hög betongbalk, skiva i armerad betong samt armerad betongkonsol.

## Kursinnehåll

- Statiskt obestämda balkar och ramar
- Knutpunkter och skruvförband, analys och utformning
- Lokal buckling av ståltvärsnitt
- Knäckning av pelare och pelarsystem
- Böjknäckning av tryckta och böjda stänger
- Utformning av stålkonstruktioner m.h.t. instabilitet
- Utformning av balkar, pelare och ramar i armerad betong m.h.t. böjning, skjuvning, instabilitet
- Verknings sätt hos höga balkar, skivor och konsoler i armerad betong

## Kurslitteratur

Norlin, B., "Stålkompndiet – knäckning, lokal buckling samt skruvförband".

Holmgren, J., Lagerblad, B., Westerberg, B. Kompendium "Armerad betong".

Johannesson – Vretblad, "Byggformler och tabeller", ISBN 91-47-00809-1.

## Examination

- TEN1 - Tentamen, 4,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- ÖVN1 - Övningsuppgifter, 3,0 hp, betygsskala: P, 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.

## Övriga krav för slutbetyg

En skriftlig tentamen (TEN1; 4,5 hp). Godkända inlämningsuppgifter (ÖVN1; 3 hp). Slutbetyget bestäms av betyget på tentamen.

## 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.