



BYGGNADSKONSTRUKTION Structural Design

VSM611

Antal högskolepoäng: 6. **Betygskala:** TH. **Nivå:** G2 (Grundnivå, fördjupad).
Undervisningsspråk: Kursen ges på svenska. **Obligatorisk för:** IBYA2. **Kursansvarig:** Professor Lars Sentler, lars.sentler@bkl.lth.se, Byggetekniker. **Förkunskapskrav:** Deltagit i kursen Strukturmekanik, 6,0 p. **Prestationsbedömning:** Godkända inlämnade konstruktionsuppgifter, godkänd skriftlig tentamen och godkänd afu. **Övrigt:** Kurserna Strukturmekanik, 6,0 p och Byggnadskonstruktion, 6,0 p examineras separat men samläses och integreras ämnesmässigt för att uppnå helhetssyn och samordningsfördelar. Dimensioneringsuppgifter går igenom efter respektive materials dimensioneringsprinciper introducerats. **Hemsida:** <http://www.hbg.lth.se>.

Syfte

Kursen ger kunskaper för dimensionering av enkla konstruktionselement i trä, stål och betong utsatta för axiella krafter, böjning och skjuvning. Resultatet kan uttryckas som krav på hållfasthet eller tvärsnittsdimensioner.

Kursens afu-del består av projektföreläsningar. Gästföreläsningarna syftar till att knyta an kursen till skarpa byggprojekt och att följa de olika aktörerna inom byggprocessen.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- Kunna förklara och använda partialkoefficientmetoden.
- Kunna bestämma dimensionerande last inklusive lastkombinationer.
- Kunna analysera enkla konstruktionselement i trä/limträ.
- Kunna analysera enkla konstruktionselement i stål.
- Kunna analysera enkla konstruktionselement i armerad betong.
- Kunna utforma enkla stom- och stabiliseringssystem.
- Kunna redogöra för prefabricerade betongelement.

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- Kunna dimensionera element av trä påverkade av böjning, skjuvning, knäckning enskilt och i kombination.
- Kunna dimensionera element av stål påverkade av böjning, skjuvning och knäckning

individuellt och i kombination. Bestämna tvärsnittsklass och välj rätt snitt för dimensionering.

- Kunna dimensionera element av armerad betong påverkade av böjning och knäckning.
- Kunna dimensionera för begränsning av deformationer.
- Kunna redovisa en konstruktionsutformning och dimensionering av byggnadskonstruktioner i rapportform för trä/limträ, stål och armerad betong.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För godkänd kurs skall studenten

- Kunna bedöma rimligheten i beräkningsresultat.

Innehåll

Kursen omfattar grundläggande principer för dimensionering enligt partialkoefficientmetoden och bestämning av farligast lastkombination. Dimensionering och verifiering baserat på normers krav för element av trä/limträ, stål och betong. Principer för utformning av enkla stomsystem och stabilisering.

Partialkoefficientmetoden är en metodik för dimensionering som är baserad på förenklade statistiska principer. Både bestämning av dimensionerande laster och dimensionerande bärförmåga behandlas på ett rationellt sätt. Dimensioneringsprinciper är baserade på de krav eller rekommendationer som anges i Svenska normer för trä/limträ, stål och betong. Dessa har stora likheter med Europeiska normer (EC) vilka också kan användas.

Normers intentioner har varit att anpassa regler och dimensioneringsprinciper efter ett speciellt materials unika egenskaper. Det finns därför unika skillnader mellan verifieringsprinciper som redovisas för konstruktionselement trä/limträ, stål och armerad betong.

Kursens afu-del består av en veckas projektföreläsningar. Gästföreläsningarna följs upp av ett seminarium.

Litteratur

Hållfasthetslära, B. Langesten; ISBN 91-634-1283-7 eller motsvarande

Betongkonstruktion, B. Langesten; ISBN 91-47-05572-3 eller motsvarande