



KONSTRUKTIONSTEKNIK

VBK051

Structural Engineering

Antal poäng: 6. **Betygskala:** TH. **Valfri för:** BI3. **Kursansvarig:** Annika Mårtensson, Konstruktionsteknik. **Förkunskapskrav:** VSM010 Mekanik. **Prestationsbedömning:** En skriftlig tentamen samt en obligatorisk inlämningsuppgift. **Hemsida:** <http://www.kstr.lth.se>.

Mål

Kursen skall ge

- en helhetsbild av samverkan mellan mekanik, byggnadsmekanik och konstruktionsteknik,
- kunskap om begrepp, modeller och analysmetoder
- kunskap och färdighet i att analysera, dimensionera och konstruktivt utforma en konstruktion,
- kunskap om egenskaper hos laster och hur de hanteras i praktisk ingenjörsvksamhet,
- kunskap om hur materialvalet påverkar funktionen hos konstruktionselement och system,
- träning i ingenjörsmässig problemlösning.

Efter genomgången kurs ska studenten kunna bestämma konstruktionslösningar för en byggnad utifrån givna förutsättningar vad avser användningskrav.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- byggnadsstatik och hållfasthetslära. Friläggning och jämvikt. Spänning, töjning, spännings-töjningssamband. Snittkrafter vid balkböjning. Normalspänning och skjuvspänning vid elastisk böjning av balk. Deformation vid balkböjning. Pelare; knäckning och andra ordningens teori.
- dimensioneringsprinciper, säkerhetsprinciper och laster som påverkar byggnads- och anläggningskonstruktioner.
- dimensionering av balkar och pelare i trä, stål och betong. Dimensionering för böjande moment, normalkraft, samtidigt moment och normalkraft, tvärkraft, deformationer. Konstruktiv utformning av detaljer, knutpunkter och förband. Brandskydd av konstruktioner.

En obligatorisk konstruktionsuppgift som ska ge träning i dimensioneringsprocessen för en byggnad.

Litteratur

Kompendium i byggnadsstatik.

Isaksson T., Mårtensson A., Thelandersson S.: Grunderna i Byggnadskonstruktion.

Isaksson T., Mårtensson A.: Tabell- och formelsamling.

Exempelsamling i Konstruktionsteknik för Brand.