

Kursplan för kalenderåret 2004

BALKTEORI

VSM090

Beam Theory

Antal poäng: 4. **Betygskala:** TH. **Valfri för:** M4, V3.

Kursansvarig: Professor Per Johan Gustafsson,
Per.J.Gustafsson@byggmek.lth.se, Byggnadsmekanik.

Rekommenderade förkunskaper: VSM031 Ram- och fackverksanalys. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen, samt två obligatoriska inlämningsuppgifter. **Hemsida:**
<http://www.byggmek.lth.se>.

Mål

Kursen skall ge en beskrivning av det mekaniska funktionssättet hos olika typer av balkar vid olika typer av belastning.

Innehåll

Olika balkteorier och motsvarande matrisformulering behandlas; Bernoulli-Euler, Timoshenko och Vlasovs balkteorier. Fördjupad kunskap om metoder vid analys av ramverk; statisk kondensation och transformationer. Krökt balk. Böjning, vridning enligt St Venant och formulering av ett tredimensionellt balkelement. Vlasovsk vridning och formulering av ett tunnväggigt balkelement. Stabilitetsproblem, böjknäckning, vridknäckning och vippning.

Litteratur

CALFEM ver 3.3- A finite element toolbox to MATLAB,
Byggnadsmekanik och Hållfasthetslära, Lund 1999. Kurspärm med föreläsningssanteckningar och övningsuppgifter.