

Kursplan för kalenderåret 2004

DIMENSIONERINGSPROBLEM, FHL034
FORTSÄTTNINGSKURS
Dimensioning Problems, Advanced Course

Antal poäng: 5. **Betygskala:** TH. **Obligatorisk för:** M4PU. **Valfri för:** F4, I4TV, M4. **Kursansvarig:** Univ.lektor Ingrid Svensson, ingrid@solid.lth.se, Hållfasthetslära. **Rekommenderade förkunskaper:** FHL013 Hållfasthetslära AK för M eller FHL021 Hållfasthetslära för F, FMA062 Tillämpad matematik eller FMA036 eller FMA018 Linjär analys. **Prestationsbedömning:** Kombination av skriftlig och muntlig tentamen samt godkänd konstruktionsuppgift. Slutbetyget erhålles som ett viktat medelvärde av de olika examinationsmomenten. **Hemsida:** <http://www.solid.lth.se>.

Mål

Kunskapsmål

Efter genomgången kurs skall studenten:

- kunna formulera generella problem inom elasticitetsteorin
- känna till hur krafter kan uppskattas vid plastisk formning
- kunna bedöma vilka problem som lämpar sig för analytiska lösningsmetoder

Färdighetsmål

Efter genomgången kurs skall studenten:

- kunna förenkla ett realistiskt problem och modellera det med verktyg från denna och tidigare kurser inom utbildningen
- kunna utnyttja vissa avancerade analytiska lösningsmetoder för elasticitetsproblem
- kunna utföra överslagsberäkningar för att snabbt få en uppskattning av konstruktioners hållfasthet

Attitydmål

Efter kursen skall studenten:

- ha fått bättre självförtroende och en insikt i att stora delar inom hållfasthetsläran behärskas
- ha mött den ingenjörsmässiga metodik som används inom mekanisk konstruktion

Innehåll

Kursen behandlar huvudsakligen problem inom linjär elasticitetsteori. För vissa problem utnyttjas avancerade analytiska lösningsmetoder. Några av dessa metoder har redan utnyttjats i grundutbildningen medan andra är nya. Metoderna utnyttjas för att studera t.ex. spänningsfördelningar i axisymmetriska konstruktioner såsom skivor, plattor, tuber och cylindriska skal. Under kursen kommer olika områden att beröras. Som exempel kan nämnas dimensionering av konstruktioner uppbyggda av kompositmaterial, påkänningar som uppkommer vid termiska laster eller kontaktproblem och även vilka krafter som krävs för plastisk formning.

Litteratur

Kursmaterial kommer att tillhandhållas genom avdelningen. För övrigt rekommenderas: Formelsamling i hållfasthetslära, Stockholm (KTH).