LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för kalenderåret 2004

DATORBASERAD KONSTRUKTIONSANALYS 1 MMK140

Computer Based Engineering, Design Analysis 1

Antal poäng: 3. **Betygskala:** TH. **Obligatorisk för:** M4PU. **Valfri för:** I4TV, M4. **Kursansvarig:** Univ.lektor Åke Burman, Maskinkonstruktion. **Förkunskapskrav:** FHL064 Finita elementmetoden. **Rekommenderade förkunskaper:** Praktisk modelleringsvana i program som Pro/ENGINEER, motsvarande kursen Ritteknik och datorstödd ritning MMK010. **Prestationsbedömning:** För erhållande av slutbetyg krävs godkänd inlämningsuppgift. Inlämningsuppgift får kompletteras om den är underkänd, varvid endast minimipoäng erhålls. Gästföreläsningen är obligatorisk. **Hemsida:** http://www.mkon.lth.se.

Mål

Kunskapsmål

Denna kurs syftar till att ge deltagarna insikt i hur avancerade datorhjälpmedel genom en långt driven integration kan utnyttjas för att minska ledtiderna och samtidigt öka effektiviteten och kvaliteten i utvecklings- och konstruktionsprojekt. I denna kurs introduceras sådana hjälpmedel för aktiviteterna: modellering, analys och optimering.

Färdighetsmål

Kursdeltagaren kan efter genomgången kurs modellera och analysera enklare, linjära, fysikaliska fenomen härrörande från ett konstruktionsprojekt.

Innehåll

Med konstruktionsanalys avses här primärt utnyttjande av datorbaserade beräkningsmetoder/-tekniker för kvantitativ problemlösning i konstruktionsprocessen. Primärt behandlas finita elementmetoden, FEM, och metoder och tekniker för analys av linjära statiska mekaniska system. Aktuella programvaror är ANSYS och Pro/ENGINEER. Ett viktigt moment i analysverksamheten utgörs av modellering, varvid målet är en överföring av den framtagna tekniska lösningen i en för följande verksamheter användbar form. Optimeringen baseras på att aktuella problemställningar medger utnyttjande av FEM för strukturanalys och termiska analyser, för såväl interaktiva- som batchanalyser där primärt inputfiler används. Föreläsningarna i kursen behandlar teori för modelleringsstrategier, analystyper och optimeringstekniker. Varje kursdeltagare skall lösa en inlämningsuppgift riktad mot modellering, analys och optimering.

Litteratur

Föreläsningsmaterial 2004, avdelningen för Maskinkonstruktion, LTH och material från gästföreläsningarna.