



KURSPLAN

Tillämpad FEM med dimensionering, 7,5 högskolepoäng

Applied Finite Element Analysis, 7.5 credits

Kurskod:	TFDS11	Utbildningsnivå:	Grundnivå
Fastställd av:	VD 2010-12-13	Utbildningsområde:	Tekniska områden (95%) och samhällsvetenskapliga området (5%)
Reviderad av:	Utbildningschef 2013-02-19	Ämnesgrupp:	MT1
Gäller fr.o.m.:	2013-01-01	Fördjupning:	G2F
Version:	2	Huvudområde:	Produktutveckling

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- känna till de grundläggande principerna för hur finita elementmetoden är uppbyggd
- kunna redogöra för olika typer av finita element, samt deras användbarhet och lämplighet i olika situationer
- kunna beskriva hur FE-program är uppbyggda och vilka data som måste ges för att lösa ett praktiskt problem
- visa förmåga att idealisera, implementera och lösa ett verkligt ingenjörproblem i ett kommersiellt FEM-program, och sedan tolka resultatet
- kunna beskriva arbetsgången vid hållfasthetsteknisk dimensionering, innefattande identifiering av olika skademekanismer

Innehåll

Kursen syftar till att ge förståelse för användningen av Finit Elementteknik vid hållfasthetsteknisk dimensionering, samt färdighet i att utföra FE-beräkningar i kommersiell programvara.

Kursen innehåller följande moment:

- Introduktion till numeriska metoder
- Grunderna i finita elementmetoden (FEM), strukturanalys med stångelement
- Generalisering till två och tre dimensioner, kontinuumselement
- Energimetoder
- Högre ordningens element
- Praktiska riktlinjer för FE-användare
- Introduktion till olinjär FE-analys
- Dimensioneringsfilosofi och skademekanismer

Undervisningsformer

Föreläsningar, datorövningar och inlämningsuppgifter.

Undervisningen bedrivs på engelska.

Förkunskapskrav

Genomgånga kurser på grundnivå 60 hp inom huvudområdet Maskinteknik, varav 7,5 hp i Hållfasthetslära, samt 15 hp matematik (eller motsvarande kunskaper).

Examination och betyg

Kursen bedöms med betygen Underkänd, 3, 4 eller 5.

Slutbetyget bestäms av det viktade medelvärdet av tentamen och inlämningsuppgifter.

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

Examinationsmoment	Omfattning	Betyg
Tentamen	2,5 hp	U/3/4/5
Inlämningsuppgifter	5 hp	U/3/4/5

Kurslitteratur

Litteratur

Titel: Introduction to the finite element method

Författare: N. Ottosen & H. Petersson

Förlag: Prentice Hall

ISBN: 9780134738772

Övrig litteratur

SolidWorks används vid datorövningar.