



KURSPLAN

Datorstöd hållfasthetslära och mekanik, 6 högskolepoäng

Computer aided Strength and Mechanics, 6 credits

Kurskod:	TDHK15	Utbildningsnivå:	Grundnivå
Fastställd av:	VD 2014-02-27	Utbildningsområde:	Tekniska området (95%) och samhällsvetenskapliga området (5%)
Reviderad av:	Utbildningschef 2015-12-01	Ämnesgrupp:	MT1
Gäller fr.o.m.:	2016-01-01	Fördjupning:	G1F
Version:	2	Huvudområde:	Produktutveckling
Diarienummer:	JTH 2015/4343-313		

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

Kunskap och förståelse

- visa kunskap om grundläggande principer i stelkroppsmechanik
- visa kunskap om de grundläggande principerna för hur finita elementmetoden är uppbyggd

Färdighet och förmåga

- visa förmåga att identifiera användbarhet och lämplighet i olika situationer för olika typer av finita element
- visa förmåga att översiktligt beskriva hur CAE-program är uppbyggda och vilka data som måste ges för att lösa ett praktiskt problem
- visa förmåga att lösa ett enkelt ingenjörproblem i ett kommersiellt CAE-program

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- visa förmåga att bedöma och värdera överensstämmelsen mellan en teoretisk modell och ett verkligt belastningsfall.

Innehåll

Kursen ger kännedom om användningen av Finit Elementteknik vid hållfasthetsteknisk dimensionering, samt färdighet i att utföra CAE-beräkningar i kommersiell programvara.

Kursen innehåller följande moment:

- Grundläggande stelkroppsmechanik
- Grunderna i finita elementmetoden (FEM)
- Generalisering till två och tre dimensioner, och olika typer av FE-element
- Praktiska riktlinjer för FE-användare
- Datorövningar i stelkroppsmechanik och FEM-simuleringar

Undervisningsformer

Undervisning ges i form av föreläsningar och lärarledda övningar.

Undervisningen bedrivs normalt på svenska men undervisning på engelska kan förekomma.

Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet samt genomgångna kurser i Matematik för tekniska beräkningar, 9 hp, Grundläggande mekanik, 9 hp samt Grundläggande hållfasthetslära, 6 hp (eller motsvarande kunskaper).

Examination och betyg

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

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

Examinationsmoment	Omfattning	Betyg
Tentamen ¹	3 hp	5/4/3/U
Inlämningsuppgifter	3 hp	U/G

¹ Bestämmer kursens slutbetyg vilket utfärdas först när samtliga moment godkänts.

Kurslitteratur

Litteratur

Kurslitteraturen är preliminär fram till en månad före kursstart.

Hållfasthetslära

Björk, Karl

Karl Björks förlag HB

Formler och tabeller för mekanisk konstruktion

Björk, Karl

Karl Björks förlag HB

Teknisk hållfasthetslära

Dahlberg, Tore

Studentlitteratur

ISBN: 978-91-44-01920-8

Elementär mekanik

Björk, Karl

Karl Björks förlag HB

Statik och dynamik

Grahn, Ragnar och Jansson, Per-Åke

Studentlitteratur

ISBN: 978-91-44-01909-3