

KURSPLAN

Beräkningsverktyg 7,5 högskolepoäng F0036T

Computational tools in Mechanical Engineering

Kursplan antagna: Höst 2007 Lp 1 - Vår 2008 Lp 4

BESLUT

Kursplanen är fastställd av institutionen för tillämpad fysik, maskin- och materialteknik 2007-02-28 att gälla från H07.

Beräkningsverktyg 7,5 högskolepoäng F0036T

Computational tools in Mechanical Engineering

Grundnivå, F0036T

Utbildningsnivå	Fördjupningskod	Betygsskala	Ämne	Ämnesgrupp (SCB)
Grundnivå	G1N	G U 3 4 5	Maskinteknik	Maskinteknik

Behörighet

Grundläggande behörighet samt Grundläggande behörighet samt 10 p tillämpad matematik och 5 p mekanik och värmelära på grundläggande universitetsnivå.

Urval

Urvalet grundas på betyg och högskoleprov

Examinator

Mikael Sjödaahl

Mål/Förväntat studieresultat

Kursens övergripande mål är att se datorer och programmering som ett naturligt verktyg i ingenjörsarbetet.

Vid slutet av denna kurs skall studenten känna till och ha grundläggande kunskaper om:

- Principerna för numeriska beräkningsverktyg tillämpade på enkla ingenjörsmässiga problem.
- Hur problem struktureras och delas upp i moduler.
- Uppbyggnaden av högnivåprogrampaketet MATLAB.

Vid slutet av denna kurs skall studenten praktiskt kunna:

- Välja numeriska metoder i MATLAB för att lösa enkla ingenjörsmässiga problem.
- Skriva strukturerade program i MATLAB.
- Analysera data med hjälp av numeriska metoder såsom minsta-kvadrat anpassning.

Kursinnehåll

- Introduktion till MATLAB
- Tal och matematiska funktioner
- Datatyper och variabler
- Vektorer, matriser och teckensträngar
- Grafik och visualisering
- Programmering
- Programstruktur
- Linjär algebra
- Interpolation
- Nollställen och optimering
- Modellering av data
- Integraler
- Ordinära differentialekvationer

Genomförande

Undervisningen består av föreläsningar och lektioner i datasal.

Examination

Kursen examineras dels genom inlämning av övningsuppgifter under kursens gång (total vikt 40 %) och dels genom en slutgiltig tentamen vilken utförs i datorsal (vikt 60 %).

Överlappning

Kursen F0036T motsvarar kursen MTM167

Litteratur. Gäller från Höst 2007 Lp 1

Preliminärt: Per Jönsson, MATLAB beräkningar inom teknik och naturvetenskap, ISBN 91 44 02478 9.

Kursgivare

Institutionen för teknikvetenskap och matematik

Prov

Provrnr	Typ	Hp	Betyg
0001	Tentamen	7,5	G U 3 4 5

Kursplanen fastställd

Kursplanen är fastställd av institutionen för tillämpad fysik, maskin- och materialteknik 2007-02-28 att gälla från H07.