

MATEMATISKA MODELLER, ANALYS OCH SIMULERING, DEL I
fortsättningskurs, 5 poäng
(Mathematical Models, Analysis and Simulation, Part I
Second term course, 5 points)

1. Beslut

Kursplanen är fastställd av matematisk-systemvetenskapliga linjenämnden vid Stockholms universitet 1988-05-26.

Kursen har 1987-02-03 fastställts av UFND vid KTH, med nr DB985, med forskarstudier i tekniska eller naturvetenskapliga ämnen som huvudsaklig målgrupp.

2. Förkunskapskrav

Förutom allmän behörighet krävs kunskaper motsvarande 60 poäng i matematiska ämnen (matematik, numeriska metoder och matematisk statistik) samt datorerfarenhet.

3. Utbildningens mål

Att ge de studerande kunskaper om och färdigheter i att använda metoder för analys och simulering av modeller i den tillämpade matematiken.

4. Kursens innehåll

Lösning av linjära ekvationssystem. Symmetriska positivt definita matriser. Minimeringsproblem. Egenvärden och dynamiska system. Analogier mellan matrisekvationer och ordinära partiella differentialekvationer för jämviktstillstånd. Minimering med bivillkor. Elektriska nätverk och mekaniska strukturer. Initialvärdesproblem. Numeriska metoder. Kvalitativ teori för ordinära differentialekvationssystem. Stabilitet och bifurkation.

5. Undervisning

Datorlaborationer, handledning och föreläsningar

6. Kunskapskontroll och betygssättning

Obligatoriska hemuppgifter i datorlaborationer och skriftlig tentamen.

Som betyg på kursen används något av uttrycken underkänd, godkänd eller väl godkänd.

Studerande som underkänts två gånger på prov har rätt att begära att annan lärare utses för att bestämma betyg för honom/henne. Framställning härom ska göras hos det organ som utsett lärare att bestämma betyg på kursen. Den som godkänts på prov får ej undergå förnyat prov för högre betyg.

7. Kurslitteratur

Fastställs av styrelsen för institutionen för numerisk analys och datalogi enligt riktlinjer som utfärdas av matematisk-systemvetenskapliga linjenämnden.

8. Utbildningsbevis

Studerande som med godkänt resultat genomgått kursen kan få ett bevis på detta. Utbildningsbeviset fastställs av rektorämbetet eller förslag från matematisk-systemvetenskapliga linjenämnden.