

Numerisk och tillämpad matematik, grundkurs, 10 poäng (Numerical and Applied Mathematics, basic course, 10 points)

Kursplanen är fastställd av matematisk-samhällsvetenskapliga linjenämnden vid Stockholms universitet 1984-12-13. Ändrad av matematisk-naturvetenskapliga fakultetsstyrelsen 1990-05-16 samt av matematisk-naturvetenskapliga fakultetsnämnden 1994-02-11.

1. Placering i utbildningen och förkunskapskrav

Kursen ingår i basblocket på matematisk-datalogiska linjen, men kan också läsas som fristående kurs. För studerande på matematisk-datalogiska linjen krävs att samtliga obligatoriska moment inom kurserna Programmeringsteknik och tillämpad matematisk analys, 10 poäng (NA8610) och Matematik M1, 30 poäng (MA8700), eller motsvarande, ska vara genomgångna.

På fristående kurs krävs kunskaper i matematik motsvarande kursen Matematik, grundkurs, 20 poäng (MA1030), momentet Matematisk analys, 10 poäng, inom Matematik, fortsättningskurs, 20 poäng (MA2200) och kunskaper i datalogi motsvarande kursen Datalogi, grundkurs I, 10 poäng (NA1030) samt kunskaper i matematisk modellering motsvarande momentet Tillämpad matematisk analys, 3 poäng, för matematisk-datalogiska linjen årskurs 1.
(Matematisk analys fk får läsas parallellt.)

2. Mål

Att göra den studerande förtrogen med användning och elementär analys av numeriska metoder av betydelse för bearbetning av naturvetenskapliga och tekniska problem. Härvid avses dels användning i stor skala med dator, dels överslagsberäkningar med enklare hjälpmedel.

3. Innehåll

Grundläggande idéer och begrepp i numerisk analys. Tillförlitlighetsbedömning. Numeriska metoder för: linjära och icke-linjära ekvationssystem, approximation, optimering och modellanpassning samt integraler. Matematisk formulering av problem hämtade från mekaniken och andra naturvetenskaper m.m. Elementär kvalitativ teori för och numerisk lösning av differentialekvationer. Numeriska experiment.

4. Undervisning

Undervisningen består av föreläsningar, gruppövningar samt handledda och självständiga laborationer på dator.

Deltagande i laborationer är obligatoriskt. Om särskilda skäl föreligger kan examinator, efter samråd med kursansvarig lärare, medge den studerande befrielse från skyldigheten att delta i vissa obligatoriska moment.

5. Examination

Examinationen utgörs av skriftliga och/eller muntliga tentamina samt redovisning av laborationsuppgifter.

Studerande som godkänts på tentamen får ej undergå förnyad tentamen för högre betyg. Studerande som underkänts i ordinarie tentamen har rätt att delta vid ytterligare tentamenstillfällen. Studerande som underkänts på tentamen två gånger har rätt att begära att annan lärare än den kursansvarige utses för att bestämma betyg på kursen. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen.

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

6. Litteratur

Kurslitteratur fastställs av institutionsstyrelsen.