



## INSTITUTIONEN FÖR MATEMATISKA VETENSKAPER

### MMG410 Numerisk analys, 7,5 högskolepoäng

Numerical analysis, 7.5 higher education credits

*Grundnivå / First Cycle*

---

#### Fastställande

Kursplanen är fastställd av Institutionen för Matematiska vetenskaper 2017-06-26 och senast reviderad 2017-06-26. Den reviderade kursplanen gäller från och med 2017-07-01, höstterminen 2017.

*Utbildningsområde:* Naturvetenskapligt 100 %

*Ansvarig institution:* Institutionen för Matematiska vetenskaper

#### Inplacering

Kursen kan ingå i följande program: 1) Datavetenskapligt program (N1COS), 2) Matematikprogrammet (N1MAT), 3) Fysik, kandidatprogram (N1FYS) och 4) Sjukhusfysikerprogrammet (N1SJU)

#### *Huvudområde*

Matematik

#### *Fördjupning*

G1F, Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

#### Förkunskapskrav

Utöver grundläggande behörighet krävs kunskaper motsvarande kurserna MMG200 Matematik 1 och MVG300 Programmering med Matlab, samt 7,5 hp i flervariabelanalys.

#### Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

- redogöra för grundläggande egenskaper hos flyttalsräkning,
- bedöma tillförlitligheten hos beräknade resultat,
- ställa upp några grundläggande numeriska problem på standardform,

- härleda grundläggande metoder för några beräkningsproblem,
- lösa enkla tillämpningsproblem med hjälp av Matlab.

De fyra sista punkterna avser endast de problemområden som står under rubriken "Innehåll".

### **Innehåll**

Grundläggande begrepp, felanalys och datoraritmetik. Några vanliga numeriska metoder för interpolation, derivering och integrering. Några vanliga numeriska metoder för lösning av linjära och icke-linjära ekvationer, system av linjära och icke-linjära ekvationer, linjära och icke-linjära minstakvadratproblem samt ordinära differentialekvationer (ODE) och system av ODE.

### **Former för undervisning**

*Undervisningsspråk:* svenska

### **Former för bedömning**

Kursen examineras genom obligatoriska datorlaborationer och en skriftlig tentamen vid kursens slut. Under kursens gång kan moment som ger bonuspoäng inför tentamen förekomma. Exempel på sådana moment är duggor, inlämningsuppgifter eller laborationer. Information för det aktuella kurstillfället ges via kurshemsidan.

Om student som underkänts två gånger på samma examinerande moment önskar byte av examinator inför nästa examinationstillfälle, ska begäran om byte av examinator inlämnas skriftligt till kursansvarig institution och bifallas om det inte finns särskilda skäl däremot (HF 6 kap § 22).

### **Betyg**

På kursen ges något av betygen Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U).

### **Kursvärdering**

Kursen utvärderas genom en anonym enkät och/eller samtal med studentrepresentanter. Resultatet och eventuella förändringar i kursens upplägg ska förmedlas både till de studenter som genomförde värderingen och till de studenter som ska påbörja kursen.

### **Övrigt**

För litteraturlista, se:

<https://www.chalmers.se/sv/institutioner/math/utbildning/grundutbildning-goteborgs-universitet/kurslitteratur/Sidor/Kurslitteratur-i-matematik.aspx>

Kursplanen för MMG410 fastställdes ursprungligen att gälla fr.o.m. 2007-07-01, då den ersatte MAM240.